

Berufliche Ausbildungsverläufe bis zum Übergang ins Erwerbsleben: Analysen zur Stichprobenselektivität des Mikrozensuspanels 1996-1999

Schimpl-Neimanns, Bernhard

Veröffentlichungsversion / Published Version

Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Schimpl-Neimanns, B. (2006). *Berufliche Ausbildungsverläufe bis zum Übergang ins Erwerbsleben: Analysen zur Stichprobenselektivität des Mikrozensuspanels 1996-1999*. (ZUMA-Arbeitsbericht, 2006/02). Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen -ZUMA-. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-200551>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

ZUMA-Arbeitsbericht Nr. 2006/02

**Berufliche Ausbildungsverläufe bis zum Übergang ins
Erwerbsleben – Analysen zur Stichprobenselektivität
des Mikrozensuspanels 1996-1999**

Bernhard Schimpl-Neimanns

Mai 2006 (November 2006)

ISSN 1437-4110

ZUMA
Quadrat B2, 1
Postfach 12 21 55
68072 Mannheim
Telefon: +49 621-1246-263
Telefax: +49 621-1246-100
E-mail: schimpl-neimanns@zuma-mannheim.de

Zusammenfassung

Der Mikrozensus ist eine rotierende Panelstichprobe, bei der die Haushalte eines Auswahlbezirkes vier Jahre lang befragt werden und jedes Jahr ein Viertel der Auswahlbezirke ausgetauscht wird. Auf Basis dieser überlappenden Stichproben lassen sich Längsschnitte mit Informationen über bis zu vier Erhebungszeitpunkte erstellen. Es entstehen jedoch Probleme durch Panelausfälle, da nach dem Prinzip der Flächenstichprobe die aus dem Auswahlbezirk wegziehenden Haushalte und Personen nicht weiter befragt werden.

Der Bericht beschreibt am Beispiel von Verläufen der Auszubildenden des dualen Systems bis zum Übergang ins Erwerbsleben die Analysemöglichkeiten mit dem Mikrozensuspanel 1996-1999. Zur Validierung der Ergebnisse wird die IAB-Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01 Regionalstichprobe) herangezogen, die Verläufe aller sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer, einschließlich räumlich mobiler Personen, enthält. Zur Aufklärung selektiver Ausfälle werden log-lineare Pfadmodelle geschätzt. Die Ausfallanalysen zeigen, dass Ausbildungsabbrecher häufiger ausfallen als Auszubildende und erfolgreiche Ausbildungsabsolventen. Somit liegen nicht ignorierbare, mit dem Statuswechsel selbst verbundene Ausfälle vor. Die damit verbundenen Verzerrungen können mit Gewichtungsfaktoren für räumlich Immobile nicht wirksam korrigiert werden. Zum Wechsel des Ausbildungsberufes nach dem Ende der Ausbildung sind jedoch für ungewichtete Daten räumlich immobiler Ausbildungsabsolventen im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe keine gravierenden Unterschiede feststellbar.

Abstract

The German Microcensus is a rotating panel with each household of the sample district retained in the sample for four consecutive years and a quarter of the sample replaced each year. Linking together individual data of these overlapping samples provides longitudinal information up to four time points. However, some missing data has to be taken into account, because the German Microcensus is based on an area sample and households and persons that have moved are not tracked.

The paper uses Microcensus-Panel data from 1996 to 1999 to illustrate how the data can be used to analyse transitions of trainees from apprenticeship to regular employment. For evaluation purposes the IAB Employment Sample (IABS-R01 Regional File) serves as a reference statistic. This data covers complete employment histories of all employees being subject to social security contributions, including residential movers. In the analysis of transitions, log-linear path models are used to examine possible selective panel attrition. Attrition is found to be higher for trainee dropouts than for apprentices and successful graduates. Thus, attrition is correlated with the status transition, indicating "missing not at random". Weight adjustments for residential stayers can not compensate for the selection bias connected with that nonignorable nonresponse. Comparisons of training occupations with first jobs after completing the apprenticeship based on unweighted data of residential stayers however show no serious differences to the IAB Employment Sample.

Inhalt

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung | 1 |
| 2. Datenbeschreibung | 4 |
| 2.1 Mikrozensuspanel..... | 4 |
| 2.2 Beschäftigtenstichprobe | 5 |
| 3. Abgrenzung der Auszubildenden und der Ausbildungsabschlüsse | 7 |
| 3.1 Ausgangsinformationen im Mikrozensuspanel..... | 8 |
| 3.2 Ausgangsinformationen in der Beschäftigtenstichprobe..... | 9 |
| 3.3 Konstruktion vergleichbarer Abgrenzungen | 10 |
| 4. Auszubildende und Ausbildungsabschlüsse im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe | 16 |
| 4.1 Hypothesen zum Ausfall und deskriptive Analysen zum Übergang 1996/97 | 21 |
| 4.2 Ausfalltypen und Kurzbeschreibung des log-linearen Modells | 29 |
| 4.3 Modellergebnisse zum Ausfall im Mikrozensuspanel | 32 |
| 4.4 Können Gewichte die Stichprobenselektivität korrigieren?..... | 41 |
| 5. Chancen der Beschäftigung im erlernten Beruf | 45 |
| 5.1 Theoretische Konzepte und Forschungsstand im Überblick..... | 46 |
| 5.2 Abgrenzung der Stichprobe und Variablenkonstruktion..... | 47 |
| 5.3 Deskriptive Analysen zum Berufswechsel..... | 51 |
| 6. Zusammenfassung und Schlussfolgerung | 55 |
| Literatur | 59 |
| Anhang..... | 64 |

1. Einleitung¹

Der Mikrozensus ist als rotierende Panelstichprobe angelegt, bei der die Haushalte eines Auswahlbezirkes vier Jahre lang befragt werden und jedes Jahr ein Viertel der Auswahlbezirke ausgetauscht wird. Auf Basis dieser überlappenden Stichproben lassen sich Längsschnitte mit Informationen zu zwei bis vier Erhebungszeitpunkten erstellen. Diese Möglichkeit der Erstellung von Panelfiles besteht seit dem Mikrozensusgesetz 1996. Aufgrund des hohen Auswahlsatzes des Mikrozensus von einem Prozent umfasst selbst die Stichprobe eines vierjährigen Längsschnittes, die maximal ein Viertel der Einheiten enthält, noch weit über 100.000 Personen. Ein Mikrozensuspanel bietet damit eine Vielzahl neuer substanzwissenschaftlicher und methodischer Analysen. Erschwerend ist aber, dass im Unterschied zu anderen Panels die wegziehenden Personen nicht weiter befragt werden. Damit sind Verlaufsanalysen mit dem Risiko selektiver Ausfälle behaftet. In dieser Arbeit wird dieses Problem am Beispiel der Analyse von Ausbildungsverläufen der Auszubildenden des dualen Systems und ihren Übergängen ins Erwerbssystem nach dem Abschluss der Ausbildung untersucht.

Die aus einem Auswahlbezirk des Mikrozensus wegziehenden Personen und Haushalte werden nicht weiter befragt, sondern durch die nachziehenden Personen bzw. Haushalte ersetzt, da es sich beim Mikrozensus um eine Flächenstichprobe handelt. Der potenzielle Bias hängt davon ab, wie stark die inhaltlich interessierenden Variablen mit der räumlichen Mobilität korreliert sind. Das Selektivitätsrisiko kann also je nach Fragestellung unterschiedlich ausfallen, so dass zur allgemeinen Einschätzung der Aussagekraft von Panelanalysen des Mikrozensus verschiedene Themenbereiche und Subpopulationen mit unterschiedlicher räumlicher Mobilitätsneigung zu berücksichtigen sind.

Die Fragen selektiver Ausfälle stehen im Zentrum des Projektes „Aufbereitung und Bereitstellung des Mikrozensus als Panelstichprobe“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird.² Mit dem Ziel, das Mikrozensuspanel für die Forschung zu erschließen, liegen die Hauptaufgaben des Projektes in der Aufdeckung potenzieller Verzerrungen infolge nicht erfasster räumlicher Mobilität

¹ Für hilfreiche Anregungen zu einer früheren Fassung danke ich Stefan Bender, Siegfried Gabler, Ulrich Pötter, Ulrich Rendtel und Heike Wirth. Die Überarbeitung vom November 2006 bezieht sich auf die Klassifikation des zur Aufklärung selektiver Ausfälle verwendeten Verfahrens im Abschnitt 4.2.

² Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde von 2003 bis 2005 mit Mitteln des BMBF unter dem Förderkennzeichen 07SWF06B gefördert. Im Verbundprojekt arbeiten das Statistische Bundesamt (Bonn und Wiesbaden), das Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen, die Freie Universität Berlin (Prof. Dr. U. Rendtel; DFG-Teilprojekt) und ZUMA zusammen. Siehe hierzu die WWW-Seite des Projektes unter www.destatis.de/mv/mzpanel_start.htm.

sowie in der Konstruktion und Evaluation von GewichtungsvARIABLEN zur Korrektur der Stichprobenselektivität. Diese Arbeit konzentriert sich auf die Stichprobenselektivität bei einer bildungsstatistischen Fragestellung.

Die thematische Schwerpunktsetzung auf Bildungs- und Erwerbszusammenhänge deckt einerseits einen wichtigen Kernbereich des Mikrozensus ab. Andererseits kann damit geprüft werden, ob und in welcher Weise das Mikrozensuspanel dazu beitragen kann, den in diesem Themengebiet dringenden Bedarf an längsschnittlichen Informationen (Weißhuhn 2001: 57f., 80f.) zu befriedigen. Vor dem Hintergrund der großen Bedeutung eines beruflichen Ausbildungsabschlusses in Bezug auf spätere Lebens- und Einkommenslagen sind u. a. Fragen der hohen Quote von Ausbildungsabbrechern³ angesprochen. Es ist auch zu klären, ob das Mikrozensuspanel „dynamische Kennziffern“ (Weißhuhn 2001: 65) zur Verwertbarkeit von Bildung auf dem Arbeitsmarkt liefern kann, die unter anderem für die Analyse des Wandels der Berufs- und Wirtschaftsstruktur benötigt werden. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere Berufsanfänger nach dem Ende ihres Ausbildungsvertrages von den gegenwärtigen Engpässen auf dem Arbeitsmarkt betroffen sind.

In einem Überblick empirischer Befunde zu Übergängen von Auszubildenden des dualen Systems ins Erwerbssystem stellte Steinmann (2000: 102f.) fest, dass zu diesen Fragen zwar viele Studien vorliegen, diese aber aufgrund jeweils unterschiedlicher Stichproben und Operationalisierungen wenig vergleichbar sind. Zudem sind bei den von der Forschung verwendeten Längsschnittdaten für aussagekräftige Analysen oft die Fallzahlen zu klein oder es handelt sich um retrospektiv erhobene Verlaufsangaben, bei denen immer auch mit Erinnerungsfehlern gerechnet werden muss (Euwals und Winkelmann 2001; Franz et al. 2000). Für einen Test der Analysemöglichkeiten des Mikrozensus spricht allgemein neben der Stichprobengröße auch die infolge der Auskunftspflicht sehr hohe Ausschöpfung. Während mit den Beschäftigtenstichproben des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) umfangreiche Ereignisdaten verfügbar sind, die aber keine Haushaltskontexte enthalten, können mit den als Haushaltsstichprobe durchgeführten Mikrozensen vielfältige Informationen zum Familien- und Haushaltshintergrund (z. B. Bildung und Beruf der Eltern) genutzt werden.

Ob diese allgemeinen Forschungspotenziale des Mikrozensus auch bei den zu einem Panel zusammengeführten Querschnittserhebungen, bei dieser Themenstellung und der dabei verwendeten kleinen und überdurchschnittlich räumlich mobilen Teilstichprobe der Auszubildenden gelten, hängt entscheidend davon ab, in welchem Maße durch räumliche Mobilität

³ Um die Lesbarkeit zu erleichtern wird im Folgenden nur die männliche Form verwendet.

bedingte Verzerrungen vorliegen. Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht daher die Untersuchung der Stichprobenselektivität. Hierfür werden log-lineare Pfadmodelle verwendet. Da die Gültigkeit der Modellergebnisse von den Modellannahmen abhängt, die ausschließlich auf Basis des Mikrozensuspanels nicht überprüfbar sind, ist es wichtig, zur Validierung externe Daten heranzuziehen. Diese Kontrolle wird durch die IAB-Beschäftigtenstichprobe vorgenommen, die als zweiprozentige Stichprobe die Verläufe aller sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer, einschließlich räumlich mobiler Personen, enthält. Zwar ist in dieser Datenquelle die räumliche Mobilität nicht ausgewiesen, da aber Erwerbsverläufe von Auszubildenden auf Basis der Beschäftigtenstichprobe nicht durch die Panelmortalität verzerrt sind, kann der Vergleich des Mikrozensuspanels mit der Beschäftigtenstatistik zur Aufdeckung des Selektionsbias im Mikrozensuspanel beitragen.

Da der Übergang ins Erwerbssystem nach dem Abschluss der Berufsausbildung eine wichtige altersspezifische Statuspassage darstellt, in der Jugendliche das Elternhaus verlassen, sind zumindest teilweise selektive Ausfälle im Mikrozensuspanel zu erwarten. Zudem ist ein erfolgreicher Übergang in den Beruf mit einem höheren eigenen Erwerbseinkommen verbunden, das die Auszugsneigung fördert. Auch kann für Absolventen ohne adäquate Weiterbildungsmöglichkeiten im Ausbildungsbetrieb ein Umzug aus beruflichen Gründen notwendig werden. Gleichwohl sind nicht alle Wechsel zwischen Ausbildungsberuf und erstem Beruf mit räumlicher Mobilität verbunden. Im Fall selektiver Ausfälle ist zu prüfen, ob die im Rahmen des Projektes entwickelten Gewichtung- und Hochrechnungsfaktoren diese Verzerrungen wirksam korrigieren können.

Der Bericht ist wie folgt gegliedert: Im nächsten Abschnitt werden die Daten des Mikrozensuspanels und der Beschäftigtenstichprobe beschrieben. Der dritte Abschnitt befasst sich mit der Konstruktion vergleichbarer Abgrenzungen der Auszubildenden und Ausbildungsabschlüsse für beide Datensätze. Mit Konzentration auf den Übergang 1996/97 folgen im vierten Abschnitt zunächst deskriptive Vergleiche der Verteilungen der Auszubildenden, der Ausbildungsabschlüsse und –abbrüche im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe. Anschließend werden statistische Analysen zum Ausfall vorgestellt und Tests zur Einsatzmöglichkeit von Gewichtungsfaktoren berichtet. Deskriptive Analysen zu den Chancen der Beschäftigung im erlernten Beruf finden sich im fünften Abschnitt. Der Bericht schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse zur Frage der Stichprobenselektivität und Schlussfolgerungen zu den Möglichkeiten und Grenzen der Analyse beruflicher Ausbildungsverläufe auf Basis des Mikrozensuspanels.

2. Datenbeschreibung

2.1 Mikrozensuspanel

Im Mikrozensus werden mit einem Stichprobenumfang von einem Prozent der Personen und Haushalte seit 1957 jährlich vielfältige Informationen über die demografische, soziale und wirtschaftliche Struktur der Bevölkerung erhoben. Die Ausschöpfung liegt aufgrund der Auskunftspflicht bei rund 97 Prozent der Haushalte. In Bezug auf das Stichprobendesign ist der Mikrozensus als mehrfach geschichtete einstufige Klumpen- bzw. Flächenstichprobe und als Rotationspanel gekennzeichnet (Heidenreich 2002; Meyer 1994; Statistisches Bundesamt 1999a).

Die Primäreinheiten in der Stichprobe umfassen über 40.000 Auswahlbezirke (Klumpen). Sie bestehen i. d. R. aus benachbarten Wohnungen, die auf Basis von Ergebnissen der Volkszählung 1987 bzw. des Zentralen Einwohnerregisters in den neuen Bundesländern unter Berücksichtigung der Gebäudegrößenklasse gebildet wurden. Die Auswahlbezirke umfassen durchschnittlich etwa neun Wohnungen. Alle Haushalte und Personen, die in den ausgewählten Klumpen wohnen, sind als (sekundäre) Erhebungseinheiten zu befragen. Die Primäreinheiten der Grundgesamtheit sind regional nach dem Bundesland und weiteren Regionalschichten sowie fachlich nach der Gebäudegrößenklasse geschichtet.

Wiederholungsbefragungen waren bereits bei den ersten Konzeptionen des Mikrozensus geplant (Herberger 1973). Hierfür wurde ab Oktober 1962 die partielle Rotation von Auswahlbezirken eingeführt. Nach dem derzeitigen Stichprobendesign des Mikrozensus verbleiben die Auswahlbezirke und die darin wohnenden Personen vier Jahre lang in der Befragung. Jährlich wird ein Viertel der Auswahlbezirke ausgetauscht, d. h. es liegen für maximal vier Jahre Verlaufsangaben vor.

Erst seit dem Mikrozensusgesetz 1996 können die statistischen Ämter wieder die Ordnungsnummern zum Zusammenführen der Stichprobeneinheiten des Mikrozensus über die unterschiedlichen Erhebungszeitpunkte hinweg nutzen. Allerdings entstehen durch das Flächenstichprobenprinzip einige Probleme. Bei der Bildung von Längsschnitten muss berücksichtigt werden, dass wegziehende Haushalte und Personen nicht weiterbefragt, sondern durch zuziehende Haushalte und Personen ersetzt werden.⁴ Für wegziehende Einheiten fehlen also alle Angaben nach dem Wegzug, für zuziehende Einheiten fehlen, bis auf wenige Retropektivdaten, alle Angaben zum Status vor dem Zuzug.

⁴ Auf die Weiterbefragung umgezogener Haushalte wurde aus organisatorischen Gründen verzichtet, da die neuen Adressen nur aufwendig und unvollständig zu ermitteln waren (Herberger 1973: 63).

Das hier verwendete Panelfile basiert auf den vom Statistischen Bundesamt zusammengeführten Querschnittserhebungen eines Rotationsviertels und umfasst den Zeitraum von 1996 bis 1999. Bei den ersten Versuchen der Zusammenführung zeigten sich Probleme aufgrund von im Zeitverlauf inkonsistenten Ordnungsnummern. Nicht zusammengeführt werden konnten Personen in Gemeinschaftsunterkünften (u. a. Alten- und Studentenwohnheime). Auf Personenebene konnten, zum Teil erst nach umfangreichen manuellen Korrekturen, circa 97 Prozent der Sätze verknüpft werden, wobei für rund 70 Prozent räumlich immobile Personen vollständige Verlaufsangaben von 1996 bis 1999 vorliegen. Auf Haushaltsebene konnten rund 90 Prozent der Haushalte zusammengeführt werden (Heidenreich 2002; Herter-Eschweiler 2003: 50-53). Das Arbeitsfile des Methodenverbundprojekts, mit dem die inhaltlichen und methodischen Fragen der Stichprobenselektivität untersucht werden, ist eine faktisch anonymisierte 60-Prozent-Substichprobe von Auswahlbezirken, wobei alle Haushalte eines ausgewählten Auswahlbezirks enthalten sind. Bezogen auf Privathaushalte entspricht das File zirka einer 65-Prozent-Haushaltssubstichprobe. Der Stichprobenumfang beträgt rund 54.500 Haushalte und 120.000 Personen pro Erhebungszeitpunkt. Das File enthält Hochrechnungsfaktoren für Populationsschätzungen sowie Längsschnittfaktoren zur Reduktion der potenziell durch räumliche Mobilität entstehenden Verzerrungen zum Einsatz bei gewichteten Analysen.⁵

2.2 Beschäftigtenstichprobe⁶

Für die Validierung des Mikrozensuspanels in Bezug auf die Fragestellung der Übergänge von der beruflichen Ausbildung bis zur Ausübung des erlernten Berufs nach dem Ende der Ausbildung kommt insbesondere die Beschäftigtenstatistik in Frage. Die Beschäftigtenstatistik bzw. die so genannte Historikdatei des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB) ist die einzige Datenbasis, die Angaben der Längsschnittpopulation sozialversicherungspflichtig beschäftigter Personen enthält; dies sind u. a. alle Auszubildenden des dualen Systems. Da Erwerbsverläufe von Auszubildenden auf Basis der Beschäftigtenstatistik nicht mit dem Problem der Panelmortalität behaftet sind, kann der Vergleich des Mikrozensuspanels mit der Beschäftigtenstatistik zur Aufdeckung des Selektionsbias im Mikrozensuspanel beitragen.

⁵ Für Populationsschätzungen werden neben den Anpassungen der jährlichen Mikrozensus-Querschnittsergebnisse an die laufende Bevölkerungsfortschreibung, die so genannte gebundene Hochrechnung (siehe Rendtel und Schimpl-Neimanns 2001), die Ziehungswahrscheinlichkeiten und die Quoten erfolgreich zusammengeführter Privathaushalte des Mikrozensuspanels berücksichtigt. Die Längsschnittfaktoren basieren auf der gleichzeitigen Anpassung an Daten aus der laufenden Bevölkerungsfortschreibung und demografische Veränderungsdaten (Geburten, Sterbefälle, Zu- und Fortzüge aus dem bzw. ins Ausland, Eheschließungen, Ehescheidungen) sowie Schätzungen des Mobilitätsrisikos (siehe Basic et al. 2005; Rohloff 2005).

⁶ Für ergänzende Informationen zur Analyse der Beschäftigtenstichprobe danke ich Stefan Bender, Hans Dietrich und Christina Wübcke.

Die hier verwendete IAB-Regionalstichprobe (IABS-R01; im Folgenden kurz als Beschäftigtenstichprobe bezeichnet) enthält für den Zeitraum 1975 bis 2001 vollständige Verlaufsangaben zur Erwerbstätigkeit und zu Lohnersatzleistungen für eine Stichprobe von zwei Prozent (Hamann et al. 2004).

Ausgangsbasis der Stichprobenziehung war die so genannte Beschäftigten- und Leistungsempfängerhistorik des IAB. In dieser Datei sind Meldungen zu sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungen in der Beschäftigtenstatistik sowie Meldungen über den Bezug von Lohnersatzleistungen der Bundesagentur für Arbeit (Arbeitslosengeld und Arbeitslosenhilfe sowie Unterhaltsgeld) zusammengefasst.

Grundlage der Beschäftigtenstatistik ist das Meldeverfahren zur Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung, das von den Arbeitgebern für alle sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Meldungen an die Sozialversicherungsträger verlangt. Ausgenommen davon sind u. a. Beamte und Selbstständige; geringfügig Beschäftigte und mithelfende Familienangehörige sind erst seit April 1999 eingeschlossen. Die Beschäftigtenhistorik des IAB umfasst gegenüber den Stichtags- und Jahreszeitraumdaten der Beschäftigtenstatistik auch verspätet gemeldete Beschäftigungsverhältnisse; seit 1998 werden Daten nach 18 Monaten Wartezeit verwendet. Daneben sind in der Beschäftigtenhistorik Datenbereinigungen vorgenommen worden. Es handelt sich somit nicht um Umfragedaten, sondern um so genannte prozessproduzierte Daten, d. h. um Angaben, die im Laufe des Verwaltungshandelns entstehen. Die Daten enthalten im Vergleich zum Mikrozensus und zu anderen Umfragedaten nur wenige soziodemografische und sozioökonomische Variablen. Sofern es sich um meldepflichtige Merkmale wie Bruttoentgelt oder Beschäftigungszeiten handelt, ist von einer sehr hohen Datenqualität auszugehen. Daneben enthalten die Daten aber auch so genannte statistische Merkmale (z.B. Beruf oder Bildungsabschluss), bei denen wie bei Umfragedaten mit Codier- und Klassifikationsfehlern zu rechnen ist. Ein weiterer wichtiger Unterschied zum Mikrozensuspanel besteht darin, dass die Regionalangaben der Beschäftigtenhistorik sich nicht auf den Wohnort, sondern auf den Ort der Arbeitsstätte beziehen.

Die Stichprobe ist eine geschichtete einstufige Zufallsauswahl aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die von 1975 bis 2001 wenigstens eine Beschäftigungsmeldung hatten. Geschichtet wurde nach der Variablenkombination Staatsangehörigkeit (Deutsche/Nicht-Deutsche) und Bundesgebiet (Alte/Neue Bundesländer) mit vier Schichten (proportionale Aufteilung). Die Stichprobe enthält für rund 1.300.000 Personen über 21.000.000 Beschäftigungsmeldungen.

Aufgrund der in der Beschäftigtenstichprobe tagesgenau berichteten Beschäftigungszeiten können Statusangaben für die im Mikrozensus erfassten Berichtswochen ermittelt werden, sofern in diesem Zeitraum eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung oder ein Leistungsempfang vorliegt. In der Beschäftigtenstichprobe sind auch Mehrfachbeschäftigungen ausgewiesen. Beispielsweise kann neben einer Hauptbeschäftigung noch eine weitere Beschäftigung ausgeübt werden. Falls mehrere Meldungen vorliegen, wird im Folgenden aus Gründen der Vergleichbarkeit mit dem Mikrozensuspanel nur die jeweilige Hauptbeschäftigung ausgewählt.

3. Abgrenzung der Auszubildenden und der Ausbildungsabschlüsse

Unter den beruflichen Ausbildungen im beruflichen Bildungssystem der Sekundarstufe II sowie in Fachhochschulen und Hochschulen nimmt die berufliche Ausbildung im dualen System quantitativ eine zentrale Stelle ein. Nach Ergebnissen des Mikrozensus 1996 absolvieren beispielsweise rund ein Drittel der 17- bis 19-Jährigen bzw. 15 Prozent der 15- bis 24-jährigen Jugendlichen eine Ausbildung im dualen System. Seit dem Berufsbildungsgesetz von 1969 sind die Ausbildungsinhalte für derzeit rund 350 anerkannte Ausbildungsberufe festgelegt. In der Ausbildung wird die theoretische Wissensvermittlung in Berufsschulen, die im Teilzeitunterricht besucht werden, mit der praktischen Ausbildung im Betrieb kombiniert. Zwischen dem Auszubildenden (früher „Lehrling“) und dem Ausbildungsbetrieb wird ein Ausbildungsvertrag abgeschlossen. Die Ausbildungsdauer beträgt meistens drei Jahre, sie variiert aber nach den Ausbildungsberufen. Für Auszubildende mit Abitur oder einer beruflichen Vorbildung (z. B. Berufsfachschule) kann die Ausbildungsdauer um ein Jahr verkürzt werden.

Nicht zu den nach dem Berufsbildungsgesetz definierten Auszubildenden im dualen System (Legaldefinition) zählen Praktikanten, Volontäre, Beamte im Vorbereitungsdienst und Umschüler. Gleichfalls zählen Ausbildungen an beruflichen Schulen, wie beispielsweise zum Krankenpfleger, nicht dazu, obwohl sie in Bezug auf die Organisation theoretischer und praktischer Curricula Ähnlichkeiten mit der Ausbildung im dualen System besitzen. Ebenfalls zählen Ausbildungen in überbetrieblichen Ausbildungswerkstätten nicht zum dualen System.

Die der obigen Legaldefinition bzw. dem Berufsbildungsgesetz entsprechenden Auszubildenden des dualen Systems (siehe BMBF 2002: 114; Statistisches Bundesamt 2000: 10-14) werden von den zuständigen Stellen (i. d. R. Kammern) erfasst. Die in der Berufsbildungsstatistik für die Population berichteten Ergebnisse der jeweils zum 31.12. eines Jahres bestehenden Ausbildungsverhältnisse und Abschlüsse etc. kämen zwar in erster Linie als

Referenzdaten in Frage, sie enthalten jedoch auch eine unbekannte Zahl von Auszubildenden, die in außerbetrieblichen Ausbildungsstätten ausgebildet werden (Beicht et al. 2003: 4). Dazu zählen insbesondere Maßnahmen im Rahmen von Sonderprogrammen des Bundes und der Länder, der Bundesagentur für Arbeit oder anderer Träger. Nach Schätzungen sind 9 Prozent der bis Ende September 2004 neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge außerbetrieblich (BMBF 2005: 632).⁷

3.1 Ausgangsinformationen im Mikrozensuspanel

Im Mikrozensus können Auszubildende mithilfe der Angaben zur Stellung im Beruf und zum Schulbesuch ermittelt werden. Ergänzend liegen für die Befragten der in den Mikrozensus integrierten EU-Arbeitskräfteerhebung (0,45 %-Substichprobe) Angaben zur Aus- und Weiterbildung vor. Der zeitliche Vergleich der Angaben zum beruflichen Ausbildungsabschluss zeigt, ob die Ausbildung erfolgreich abgeschlossen wurde.

Bei der Frage zur Stellung im Beruf geben Befragte an, ob sie kaufmännisch, technisch oder gewerblich Auszubildende sind. Den gewerblich Auszubildenden sind handwerklich und landwirtschaftlich Auszubildende zugeordnet. Im Unterschied zur obigen Legaldefinition zählen gemäß des Interviewer-Handbuchs im Mikrozensus auch Praktikanten, Volontäre und Schüler an Schulen des Gesundheitswesens, die gleichzeitig praktisch ausgebildet werden, zu den Auszubildenden. Zur Abgrenzung der Auszubildenden des dualen Systems können die Angaben zum Berufsschulbesuch und zum Beruf herangezogen werden.

Bei dieser Abgrenzung von Auszubildenden des dualen Systems ist jedoch in Bezug auf den Schulbesuch zu beachten, dass die Angabe „Berufliche Schule“ neben der Berufsschule auch weitere berufliche Schulen umfasst (u. a. Berufsgrundbildungsjahr, Berufsaufbauschulen, berufliche Gymnasien, Berufsakademien, Schulen des Gesundheitswesens). Die Berufsangaben sind nach der Klassifizierung der Berufe 1992 vercodet und liegen als Berufsordnungen (Dreisteller) vor. Für eine korrekte Abgrenzung „anerkannter Ausbildungsberufe“ werden jedoch die differenzierteren Berufsklassen (Viersteller) benötigt. Auf Basis der Berufsordnungen ist somit die Erfassung anerkannter Ausbildungsberufe nur näherungsweise möglich.

In Bezug auf die Ermittlung des erfolgreichen Ausbildungsabschlusses ist zu beachten, dass Absolventen einer Ausbildung im dualen System zusammen mit Absolventen von Berufs-

⁷ Der Anteil außerbetrieblicher Ausbildungsverträge ist in den neuen Bundesländern (einschl. Berlin) mit 28 Prozent wesentlich höher als in den alten Bundesländern mit rund vier Prozent.

fachschulen (u. a. Krankenpflegeschulen) in der gemeinsamen Kategorie „Abschluss einer Lehrausbildung oder gleichwertiger Berufsfachschulabschluss“ ausgewiesen sind.⁸

Die Fragen zur Aus- und Weiterbildung (gegenwärtig bzw. ein Jahr zuvor) beinhalten u. a. Informationen darüber, ob es sich um eine Lehrausbildung, ein berufliches Praktikum, eine Fortbildung oder Umschulung handelt. Diese Informationen liegen zwar nur für die Substichprobe der EU-Arbeitskräftestichprobe vor, sie können aber dazu verwendet werden, die Abgrenzung von Auszubildenden des dualen Systems zu überprüfen.

Da sich die Frage nach der beruflichen Stellung nur an Erwerbstätige richtet, die außerbetrieblichen Auszubildenden als Teilnehmer der oben genannten Sonderprogramme jedoch nicht erwerbstätig sind, können außerbetriebliche Auszubildende des dualen Systems im Mikrozensus nicht von Besuchern anderer beruflicher Schulen unterschieden werden. Die Berufsbildungsstatistik, die außerbetriebliche Auszubildende enthält, ist damit für Vergleiche des Mikrozensuspanels wenig geeignet. Hinzu kommt der zeitliche Abstand zwischen den Ergebnissen der Berufsbildungsstatistik zum 31.12. des Vorjahres und der Mikrozensusbefragung im April eines Jahres. Vor dem Hintergrund, dass etwa ein Viertel der Ausbildungsverträge vorzeitig, zumeist innerhalb der Probezeit, aufgelöst werden (Statistisches Bundesamt 2000: 9), ist dieser zeitliche Abstand der Berichtszeiträume beider Datenquellen zu groß. Aus diesen Gründen kann beim Vergleich der Ergebnisse des Mikrozensuspanels mit der Berufsbildungsstatistik zwischen Ausfall bzw. Wegzug aus dem Auswahlbezirk und Ausbildungsabbruch nicht unterschieden werden. Als Referenzstatistik wird deshalb die Beschäftigtenstichprobe verwendet.

3.2 Ausgangsinformationen in der Beschäftigtenstichprobe

In der Beschäftigtenstichprobe können zur Abgrenzung von Auszubildenden die Merkmale Stellung im Beruf, Beruf und Bildungsqualifikation genutzt werden. Im Unterschied zum Mikrozensus stammen die Angaben nicht von den Beschäftigten (bzw. bei Proxy-Interviews anderen Personen im Haushalt), sondern von den Arbeitgebern. Die prozessproduzierten Daten erlauben die Ermittlung des Auszubildenden- bzw. Erwerbsstatus entsprechend den Berichtswochen des Mikrozensuspanels. Allerdings entstehen Ausfälle, falls innerhalb der Panelzeiträume (Berichtswochen) keine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung vorliegt.

Ähnlich wie im Mikrozensus umfasst die Kategorie „in Ausbildung“ der Variablen Stellung im Beruf auch Praktikanten (einschl. Anlernausbildungen), Volontäre und Umschüler sowie

⁸ Das Berufsvorbereitungsjahr und der Besuch der Berufsfachschule werden erst ab dem Mikrozensus 1999 extra ausgewiesen.

Ausbildungen im Gesundheitswesen. Erst ab April 1999, nach Änderung des Meldeverfahrens, sind Praktikanten und Werkstudenten extra ausgewiesen. Mithilfe der Variablen Personengruppe sind Auszubildende und Praktikanten usw. aber unterscheidbar. Die Angabe „Auszubildende“ umfasst ausschließlich betriebliche Ausbildungen, so dass vergleichbar zum Mikrozensus außerbetriebliche Ausbildungen ausgeschlossen werden können.⁹

In der Beschäftigtenstichprobe sind die Berufsangaben nach der Klassifizierung der Berufe 1998 der Bundesagentur für Arbeit vercodet, die sich von der Berufsklassifikation des Statistischen Bundesamtes unterscheidet. Zudem sind die Berufskategorien aus Datenschutzgründen in 130 Kategorien stärker zusammengefasst als im Mikrozensus. Sie liegen teilweise auf der Ebene von Berufsordnungen (Dreisteller), teilweise aber nur als zweistellige Berufsgruppen vor.

Seit 1992 müssen die Betriebe das Ende einer Ausbildung melden (Schwerdt und Bender 2003: 48). Ein Codewechsel in der Variablen Stellung im Beruf indiziert somit das Ausbildungsende. Ob ein erfolgreicher Ausbildungsabschluss vorliegt, kann durch den Vergleich der Angaben zur Schul-/Berufsausbildung während und nach der Ausbildungsphase festgestellt werden. In dieser Variablen sind allgemein bildende und berufliche Abschlüsse kombiniert. Vergleichbar zum Mikrozensus umfasst die Kategorie „abgeschlossene Berufsausbildung“ (Lehr-) Ausbildungen in anerkannten Ausbildungsberufen, aber auch Abschlüsse einer Berufsfachschule oder Fachschule.

3.3 Konstruktion vergleichbarer Abgrenzungen

Wie bereits erwähnt, bietet die Beschäftigtenstatistik eine nicht durch Wegzüge verzerrte Analyse der Übergänge zwischen Ausbildung und erstem Beruf. Der Vergleich der Ergebnisse des Mikrozensuspanels mit der Beschäftigtenstichprobe ermöglicht die Untersuchung des Selektionsbias im Mikrozensuspanel. Damit aber Selektivitätseffekte nicht durch andere Differenzen zwischen den Datenquellen überlagert werden, sollten die jeweils verwendeten Variablen möglichst vollständig vergleichbar sein.

Für die Untersuchung der Chancen einer Beschäftigung im erlernten Beruf nach dem Ende der Ausbildung ist im ersten Schritt die Risikomenge der Auszubildenden im dualen System abzugrenzen. Im zweiten Schritt kann dann der erfolgreiche Ausbildungsabschluss ermittelt werden. Die zur Abgrenzung der Auszubildenden und der Ausbildungsabschlüsse verwendeten Merkmale sind in der folgenden Übersicht 1 zusammengestellt.

⁹ Da in der Beschäftigtenstatistik nur außerbetriebliche Ausbildungen enthalten sind, die nach dem Sozialgesetzbuch gefördert werden, ist im Vergleich zur Berufsbildungsstatistik mit einer Untererfassung zu rechnen.

Übersicht 1: Kurzbeschreibung zur Abgrenzung der Auszubildenden im dualen System und der Ausbildungsabschlüsse

| Abgrenzung | Mikrozensuspanel | Beschäftigtenstichprobe |
|--|---|---|
| Auszubildende des dualen Systems | <p>Stellung im Beruf = Kaufm./Techn./Gewerbl. Auszubildende <i>Incl. Praktikanten, Volontäre, Schüler an Schulen des Gesundheitswesens. Nur Erwerbstätige (betriebliche Ausbildungen).</i></p> <p>Schulbesuch = Berufliche Schule <i>Berufsschulen, Berufsgrundbildungsjahr, Berufsvorbereitungsjahr, Berufsaufbauschulen, Fachoberschulen, berufl. Gymnasien, Kollegschaften (NRW), Berufsfachschulen, Fachschulen, Fach-/Berufsakademien, Schulen des Gesundheitswesens</i></p> <p>Beruf = anerk. Ausbildungsberuf <i>Recodierung von Berufsordnungen (KldB 1992 StBA) in Berufsabschnitte (KldB 1988 BA)</i></p> <p>Alter (Geburtsjahr) ≤ 24 Jahre <i>[Ausschluss potenzieller Fortbildungen und Umschulungen]</i></p> | <p>Stellung im Beruf = In Ausbildung <i>Incl. Anlernlinge, Praktikanten, Volontäre, Ausbildungen im Gesundheitswesen, Umschüler.</i></p> <p>Personengruppe = Auszubildende <i>Nur betriebliche Ausbildungen (Merkmal nur in Beschäftigtenhistorik. Ab 1999 in Westdeutschland: ohne Praktikanten und Werkstudenten).</i></p> <p>Beruf = anerk. Ausbildungsberuf <i>Recodierung von Berufsabschnitten und Berufsgruppen (KldB 1988 BA) in Berufsabschnitte</i></p> <p>Alter (Geburtsjahr) ≤ 24 Jahre</p> |
| <p>Beruflicher Ausbildungsabschluss <i>[Nur für Erstausbildungen ermittelbar, d. h. wenn ein Jahr zuvor eine berufliche Schule besucht wurde und kein beruflicher Abschluss vorlag.]</i></p> | <p>Vergleich zur Erhebung ein Jahr zuvor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellung im Beruf \neq Auszubildender • Schulbesuch \neq Berufliche Schule • Beruflicher Abschluss = Lehrausbildung <i>Lehrausbildung oder gleichw. Berufsfachschulabschluss. Als Lehrausbildung gilt eine Ausbildung von mind. zwei Jahren.</i> | <p>Vergleich zur Meldung ein Jahr zuvor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellung im Beruf \neq in Ausbildung • Personengruppe \neq Auszubildende • Schul-/Berufsausbildung = (...) mit Berufsausbildung <i>Ausbildungen in anerkannten Lehrberufen i.S. des Berufsbildungsgesetzes und Abschlüsse von Berufsfach-/Fachschulen.</i> |

Im Mikrozensus und in der Beschäftigtenstichprobe sind Auszubildende in der Variablen Stellung im Beruf weitgehend gleich erfasst. Um in der Beschäftigtenstatistik außerbetriebliche Ausbildungen auszuschließen, ist zusätzlich das Merkmal Personengruppe zu verwenden, das vor der regulären Aufnahme als Meldemerkmale bis 1999 aus bereits vorhandenen Informationen durch das IAB gebildet wurde. Aufgrund der hohen Übereinstimmung der Variablen Stellung im Beruf in beiden Daten stellt sich in Bezug auf die Abgrenzung von Auszubildenden des dualen Systems beim Mikrozensus vorwiegend die Frage, wie Werkstudenten und Praktikanten usw. sowie Ausbildungen außerhalb des dualen Systems (z. B. Krankenpflegeausbildung) ausgeschlossen werden können.

Testauswertungen der Angaben zur Aus- und Weiterbildung der Substichprobe (EU-Arbeitskräftestichprobe) des Jahres 1996 unter den lediglich mithilfe der Angaben zur Stellung im Beruf abgegrenzten Auszubildenden (n=929) geben Aufschluss über die Art der Ausbildung. Es zeigt sich, dass bei Personen im Alter von 27 Jahren und älter die Ausbildung überdurchschnittlich nicht im Betrieb stattfindet (15 %; 15- bis 20-Jährige: 1 %) und Umschulungen betrifft. Gleichmaßen zeigt sich, dass mit steigendem Alter andere Ausbildungszwecke als die berufliche Erstausbildung genannt werden (Berufliche Fortbildung, Umschulung etc.). Während die 17- bis 20-Jährigen zu 94 Prozent eine berufliche Erstausbildung angeben, sinkt dieser Anteil bei den 21- bis 24-Jährigen auf rund 85 Prozent. Der Anteil der Erstausbildungen beträgt bei den 25- bis 26-Jährigen nur noch 65 Prozent und nimmt dann weiter stark ab. Um Umschulungen und Fortbildungen auszuschließen und die Konzentration auf berufliche Erstausbildungen zu richten ist deshalb eine Beschränkung auf die bis 24-Jährigen sinnvoll.

Die genaue Abgrenzung der Auszubildenden des dualen Systems ist nur mithilfe der vierstelligen Berufsklassen der Berufsklassifikationen der Bundesagentur für Arbeit bzw. des Statistischen Bundesamtes möglich. Die beiden Klassifikationssysteme sind zudem nur auf der Ebene der Viersteller vergleichbar. Die zur Verfügung stehenden Daten enthalten jedoch maximal Berufsordnungen (Dreisteller) und sind im Fall der Beschäftigtenstichprobe aus Datenschutzgründen teilweise weiter zu Berufsabschnitten zusammengefasst. Eine Berufskategorie des Mikrozensuspanels oder der Beschäftigtenstichprobe kann näherungsweise zur Klasse mit anerkannten Ausbildungsberufen zugeordnet werden, falls sie vierstellige Berufsklassen mit anerkannten Ausbildungsberufen enthält. Dabei entstehen jedoch Klassifikationsfehler, da diese Zuordnung auch Berufe einschließt, die nicht zu den anerkannten Ausbildungsberufen gehören (siehe Tab. 2).

Aufgrund der im Vergleich zum Mikrozensuspanel (342 Kategorien) gröberen Berufsangaben in der Beschäftigtenstichprobe (130 Kategorien) ist bei der Beschäftigtenstichprobe mit einem höheren Anteil von Fehlklassifikation zu rechnen. Deshalb werden im Folgenden die differenzierteren Berufscodes des Mikrozensus zunächst zu gröberen Berufscodes der Beschäftigtenstichprobe zusammengefasst.¹⁰ Die anschließende Zuweisung zur Klasse anerkannter Ausbildungsberufe ist dann für beide Datenbasen einheitlich. Testauswertungen haben gezeigt, dass sich bei diesem Vorgehen im Vergleich zu der für jede Datei bzw. für jede Berufsklassifikation getrennten Recodierung deutlich ähnlichere Verteilungen der Berufe von

¹⁰ Die Recodierung erfolgte auf Basis eines Umsteigeschlüssels für die Berufsklassen (Viersteller) der Berufsklassifikationen des Statistischen Bundesamtes und der Bundesagentur für Arbeit.

Auszubildenden im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstatistik ergeben. Die Unterschiede zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe betragen weniger als einen Prozentpunkt (siehe Tab. 1).

Das Abschlussjahr des höchsten beruflichen Abschlusses wird im Mikrozensus nur im Rahmen der Unterstichprobe im vierjährigen Turnus ohne Auskunftspflicht erfragt. Im Mikrozensuspanel sind jedoch nur die 1996 erhobenen Angaben enthalten.¹¹ Die Meldungen in der Beschäftigtenstatistik beziehen sich nur auf die Art des Schulabschlusses. Für beide Datenquellen kann das Ende der Ausbildung und der erfolgreiche Abschluss aus diesen Gründen nur im Vergleich der Querschnittsangaben ermittelt werden. Einschränkungen ergeben sich daraus, dass sich die Angaben auf den höchsten erreichten Abschluss beziehen und die Abschlusskategorie neben der Lehre auch gleichwertige Berufsfachschulabschlüsse enthält. Der berufliche Ausbildungsabschluss ist deshalb nur für Personen in einer Erstausbildung ermittelbar, d. h. wenn kein anderer beruflicher Ausbildungsabschluss vorliegt. Für Berufsfachschüler sowie Personen mit einem Fachschulabschluss oder höheren Abschluss, die zusätzlich eine Ausbildung im dualen System absolviert haben, kann der Lehrabschluss durch den Vergleich der Querschnittsangaben nicht festgestellt werden.

Um die Güte der so abgegrenzten Auszubildenden des dualen Systems und der Ausbildungsabschlüsse zu prüfen, enthält Tabelle 1 neben den Verteilungen der Berufe im Mikrozensuspanel und der Beschäftigtenstichprobe weitere Merkmale der 15- bis 24-jährigen Auszubildenden in anerkannten Ausbildungsberufen. Alle Regionalangaben der Beschäftigtenstichprobe beziehen sich auf den Betriebsort. Das Bundesland der Arbeitsstätte lässt sich im Mikrozensus ebenfalls ermitteln, ab 1997 jedoch nur für die Unterstichprobe. Die Differenzen zwischen beiden Datenquellen bei der Arbeitsstätte und beim Geschlecht der Auszubildenden sind vernachlässigbar gering. Stärkere Abweichungen von maximal rund vier Prozentpunkten zeigen sich bei der Staatsangehörigkeit,¹² beim Bildungsabschluss und beim Wirtschaftszweig. Haupt- und Realschüler ohne Berufsausbildung sind im Mikrozensus im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe unterrepräsentiert (79,1 % vs. 83,6 %), Abiturienten ohne Berufsausbildung dagegen überrepräsentiert (11,8 % vs. 8,1 %). Hierbei ist aber die eingeschränkte Datenqualität der Beschäftigtenstichprobe zu beachten, die damit zusammenhängt, dass die Angaben der Betriebe zum Ausbildungsabschluss versicherungsrechtlich ohne Belang sind. In Bezug auf die Wirtschaftszweige liegt im Mikrozensuspanel eine Untererfas-

¹¹ Die Fragen zum Abschlussjahr wurden zwar auch 1999 gestellt, die Informationen sind jedoch nicht im Panelfile enthalten.

¹² In der Beschäftigtenstichprobe wird die Staatsangehörigkeit (Deutsche / Nicht Deutsche) nur für Westdeutschland ausgewiesen.

sung von rund vier Prozent bei den gesellschaftsbezogenen Dienstleistungen (8,6 % vs. 13 %) vor. Allerdings ist die Vergleichbarkeit der Variablen gravierend eingeschränkt. Insbesondere dürfte die Abweichung bei den gesellschaftsbezogenen Dienstleistungen darauf zurückzuführen sein, dass die im Mikrozensus verwendete Klassifikation die frühere Unterscheidung nach Sektoren nicht mehr zulässt.¹³

Tabelle 1: Merkmalsverteilungen in der Beschäftigtenstichprobe und im Mikrozensuspanel; 15- bis 24-jährige Auszubildende in anerkannten Ausbildungsberufen im April 1996 – in Prozent

| Merkmal | Beschäftigtenstichprobe | Mikrozensuspanel | Differenz |
|---|-------------------------|------------------|-----------|
| Ort der Arbeitsstätte; Bundesgebiet¹⁾ | | | |
| West | 77,0 | 75,6 | 1,4 |
| Ost (incl. West-Berlin) | 23,0 | 24,4 | -1,4 |
| Geschlecht | | | |
| männlich | 57,3 | 58,7 | -1,4 |
| weiblich | 42,7 | 41,3 | 1,4 |
| Alter 1996 (Geburtsjahr) | | | |
| ≤16 | 1,7 | 1,7 | 0,0 |
| 17 | 9,8 | 11,6 | -1,8 |
| 18 | 20,4 | 22,1 | -1,7 |
| 19 | 23,5 | 23,9 | -0,4 |
| 20 | 18,9 | 17,3 | 1,6 |
| 21 | 11,6 | 11,6 | 0,0 |
| 22 | 7,4 | 5,9 | 1,5 |
| 23-24 | 6,7 | 5,8 | 0,9 |
| Staatsangehörigkeit (nur West)²⁾ | | | |
| deutsch (incl. Ausländer in Ostdd.) | 92,1 | 88,3 | 3,8 |
| nicht deutsch | 7,9 | 11,7 | -3,8 |
| Allgemeine und berufliche Ausbildung | | | |
| Haupt-/Realschule (incl. POS) ohne Berufsausbildung | 83,6 | 79,1 | 4,5 |
| Haupt-/Realschule (incl. POS) mit Berufsausbildung | 4,1 | 4,1 | 0,0 |
| Abitur ohne Berufsausbildung | 8,1 | 11,8 | -3,7 |
| Abitur mit Berufsausbildung | 0,5 | 0,8 | -0,3 |
| Fachhochschul-/Hochschulabschluss | 0,4 | 0,3 | 0,1 |
| Ausbildung unbekannt | 3,4 | 3,9 | -0,5 |
| Beruf (Berufssabschnitte) | | | |
| Pflanzenbauer, Tierzüchter, Fischereiberufe | 2,5 | 2,7 | -0,2 |
| Bergleute, Mineralgewinner | 0,2 | 0,3 | -0,1 |
| Keramiker, Glasmacher, Chemiarbeiter, Kunststoffverarb. | 0,7 | 0,7 | 0,0 |

¹³ Im Mikrozensus sind die Angaben nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 1993 (WZ 1993), des Statistischen Bundesamtes vercodet. Der Daten der Beschäftigtenstichprobe sind nach der Klassifikation der Bundesanstalt für Arbeit (Ausgabe 1973) verschlüsselt sowie aus Datenschutzgründen stark vergrößert. Beide Klassifikationen weichen systematisch voneinander ab. Der in Tabelle 1 berichteten Verteilung der Wirtschaftszweige des Mikrozensuspanels liegt eine grobe Umcodierung zur Klassifikation der Wirtschaftszweige (Ausgabe 1979) sowie eine anschließende Zusammenfassung zu ähnlichen Gruppen wie in der Beschäftigtenstichprobe zugrunde. Da allerdings in der WZ 1993 keine Sektoren (Unternehmen, Private Haushalte und Organisationen ohne Erwerbszweck, Staat) unterschieden werden können, ist die Vergleichbarkeit mit den Systematiken bis zur WZ 1979 nicht mehr gegeben.

| Merkmal | Beschäftig- tenstich- probe | Mikro- zensus- panel | Differenz |
|---|--|-------------------------------------|------------------|
| Papierhersteller, -verarbeiter, Drucker | 0,7 | 0,6 | 0,1 |
| Holzaufbereiter, Metallherzeuger, -bearbeiter | 0,9 | 0,9 | 0,0 |
| Schlosser, Mechaniker | 18,0 | 18,2 | -0,2 |
| Elektriker, Montierer und Metallberufe | 7,1 | 6,1 | 1,0 |
| Textil- u. Bekleidungsberufe, Lederhersteller, -verarbeiter | 0,5 | 0,5 | 0,0 |
| Ernährungsberufe | 3,9 | 3,6 | 0,3 |
| Bauberufe | 6,9 | 7,6 | -0,7 |
| Bau-, Raumausstatter, Polsterer | 1,8 | 2,0 | -0,2 |
| Tischler, Modellbauer | 3,3 | 3,3 | 0,0 |
| Maler, Lackierer | 2,9 | 2,7 | 0,2 |
| Warenprüfer, Versandfertigm., Hilfsarbeiter, Maschinisten | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| Ingenieure, ..., Techniker | 2,1 | 1,7 | 0,4 |
| Warenkaufleute | 11,0 | 11,3 | -0,3 |
| Dienstleistungskaufleute | 6,0 | 5,8 | 0,2 |
| Verkehrsberufe | 0,8 | 0,9 | -0,1 |
| Organisations-, Verwaltungs-, Büroberufe | 17,1 | 18,0 | -0,9 |
| Schriftwerkschaffende | 0,5 | 0,4 | 0,1 |
| Gesundheitsberufe | 6,6 | 6,1 | 0,5 |
| Allgemeine Dienstleistungsberufe | 6,5 | 6,2 | 0,3 |
| Wirtschaftszweig³⁾ | | | |
| Landwirtschaft, Gartenbau, Gärtnerei, Energie und Bergbau | 2,4 | 3,6 | -1,2 |
| Grundstoff-, Güterproduktion | 3,8 | 3,1 | 0,7 |
| Investitionsgüterproduktion | 14,3 | 14,8 | -0,5 |
| Verbrauchsgütergewerbe | 5,4 | 3,8 | 1,6 |
| Nahrungs- und Genussmittelgewerbe | 3,6 | 2,0 | 1,6 |
| Bauhauptgewerbe | 7,6 | 7,3 | 0,3 |
| Ausbaugewerbe | 10,1 | 12,2 | -2,1 |
| Distributive Dienstleistungen | 14,3 | 16,5 | -2,2 |
| Verkehr, Nachrichtenübermittlung | 3,5 | 3,3 | 0,2 |
| Vorwiegend wirtschaftsbezogene Dienstleistungen | 11,2 | 10,8 | 0,4 |
| Vorwiegend haushaltsbezogene Dienstleistungen | 7,3 | 9,1 | -1,8 |
| Gesellschaftsbezogene Dienstleistungen | 13,0 | 8,6 | 4,4 |
| Gebietskörperschaften, Sozialversicherung | 3,5 | 4,9 | -1,4 |
| Insgesamt (hochgerechnete Fallzahlen in 1.000 = 100 %) | 1.213,2 | 1.041,7 | -14,1 % |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (Bevölkerung am Hauptwohnsitz; gebundene Hochrechnung), Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01),¹⁴ eigene Berechnungen.

1) Mikrozensuspanel: ohne 6,1 % fehlende Angaben zum Ort der Arbeitsstätte

2) Beschäftigtenstichprobe: ohne 0,4 % fehlende Angaben zur Staatsangehörigkeit

3) Beschäftigtenstichprobe: ohne 0,6 % fehlende Angaben zum Wirtschaftszweig

Wenngleich die in Tabelle 1 gezeigten Verteilungen für eine gut vergleichbare Abgrenzung der Auszubildenden des dualen Systems im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe sprechen, ist auch darauf hinzuweisen, dass stärkere Abweichungen bei Berufen von Auszubildenden zu finden sind, die keinen anerkannten Ausbildungsberuf ausüben (siehe Tab. 2). Insbesondere zeigen sich gravierende Unterschiede bei Auszubildenden mit noch nicht feststehendem Ausbildungsberuf. Diese Differenzen dürften mit systematischen Unter-

¹⁴ Siehe Tabelle A1 im Anhang für eine ausführliche Quellenangabe zur Datenbasis IABS-R01.

schieden in der Berufscodierung von Umfragedaten und prozessproduzierten Daten zusammenhängen. Neben den durch Proxy-Interviews beim Mikrozensus¹⁵ entstehenden Problemen sind allgemein bei Umfragen die Schwierigkeiten von Befragten bei der Unterscheidung zwischen schulischen und betrieblichen Ausbildungen zu beachten.¹⁶ Zusammenfassend kann aber festgehalten werden, dass die Vergleichbarkeitsprobleme zwar nicht ganz ausgeschaltet, jedoch erheblich reduziert werden können.

Tabelle 2: Auswahl der im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe am stärksten besetzten Berufskategorien 15- bis 24-jähriger Auszubildender ohne anerkannte Ausbildungsberufe (April 1996; in 1.000)

| Berufsabschnitt (Code IABS-R01) | Beschäftigtenstichprobe | | Mikrozensuspanel | |
|---|-------------------------|-------|------------------|-------|
| | n (1.000) | % | n (1.000) | % |
| Auszubildende mit noch nicht feststehendem Ausbildungsberuf ... (130) | 67,7 | 33,8 | 130,5 | 56,8 |
| Krankenschwestern, -pfleger, Hebammen (111) | 59,3 | 29,6 | 39,7 | 17,3 |
| Kindergärtner, -pfleger (117) | 19,9 | 9,9 | 26,7 | 11,6 |
| Sozialarbeiter, Sozialpfleger bis Arbeits-, Berufsberater (115) | 13,4 | 6,7 | 8,5 | 3,7 |
| Zusammen | 160,3 | 80,0 | 205,4 | 89,5 |
| Nicht anerkannte Ausbildungsberufe insgesamt | 200,2 | 100,0 | 229,5 | 100,0 |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (Bevölkerung am Hauptwohnsitz; gebundene Hochrechnung); Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01), eigene Berechnungen.

4. Auszubildende und Ausbildungsabschlüsse im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe

Mit den obigen Lösungen zur Konstruktion vergleichbarer Variablen des Mikrozensuspanels und der Beschäftigtenstichprobe ist ein erster Baustein für die Beantwortung der Frage zur Eignung des Mikrozensuspanels für Analysen beruflicher Ausbildungsverläufe bis zum Übergang in das Erwerbsleben gelegt. Die in Tabelle 1 berichteten Vergleiche einfacher Randverteilungen sprechen zunächst dafür, dass die Risikopopulationen der Auszubildenden des Ausgangsjahres 1996 in beiden Daten weitgehend gleich erfasst sind. Nachfolgende Übergänge bzw. Wechsel des Ausbildungsstatus und Fragen der Stichprobenselektivität sind damit untersuchbar. Zur Vergleichbarkeit folgen in diesem Abschnitt weitere deskriptive

¹⁵ Beim Mikrozensus beruhen insgesamt rund 30 Prozent der Angaben auf Fremdauskünften. Für die hier interessierende Gruppe der Besucher einer beruflichen Schule beträgt der Anteil im Mikrozensus 1999 sogar rund 70 Prozent. Bei diesen Proxy-Interviews ist zu vermuten, dass die Auskunftgebenden (z. B. Eltern) nicht immer über die für eine korrekte Berufsklassifikation benötigten Informationen verfügen.

¹⁶ Beispielsweise zeigte sich in der BIBB/IAB-Erhebung 1998/99, dass ein Viertel der Befragten, die sich selbst bei einer „betrieblichen Ausbildung“ eingestuft hatten, nach Kontrollen mithilfe von differenzierten Angaben zur Ausbildung als Absolventen einer schulischen Ausbildung einzustufen waren (Hall o.J.). Dies betrifft überwiegend die Berufe im Bereich der Krankenpflege und Erziehung.

Untersuchungen sowie erste Analysen zu den Übergängen von der Ausbildung zum Ausbildungsabschluss. Daran anschließend werden die Fragen selektiver Ausfälle im Mikrozensuspanel bearbeitet.

Im April 1996 absolvierten nach dem Mikrozensuspanel hochgerechnet 1.041.700 Personen eine Ausbildung im dualen System. Auf Basis der Beschäftigtenstichprobe werden 1.213.200 Auszubildende geschätzt. Gegenüber der Beschäftigtenstichprobe wird mit dem Mikrozensuspanel damit die Zahl der Auszubildenden um 14 Prozent unterschätzt, für 1997 beträgt die Untererfassung rund 12 Prozent (siehe Tab. 1 und 3). In dieser Größenordnung liegt auch die Untererfassung der Schüler beruflicher Schulen des Mikrozensuspanels im Vergleich mit der Berufsschulstatistik (Schimpl-Neimanns 2005: 29). Als Ursache dafür wurde vermutet, dass im Mikrozensus Personen mit Teilzeitschulpflicht und Auszubildende, deren Blockunterricht zeitlich weit vor der Berichtswoche liegt, teilweise keinen Schulbesuch angaben. Die hier festgestellte Verteilungsabweichung zur Beschäftigtenstichprobe betrifft jedoch nur Auszubildende.

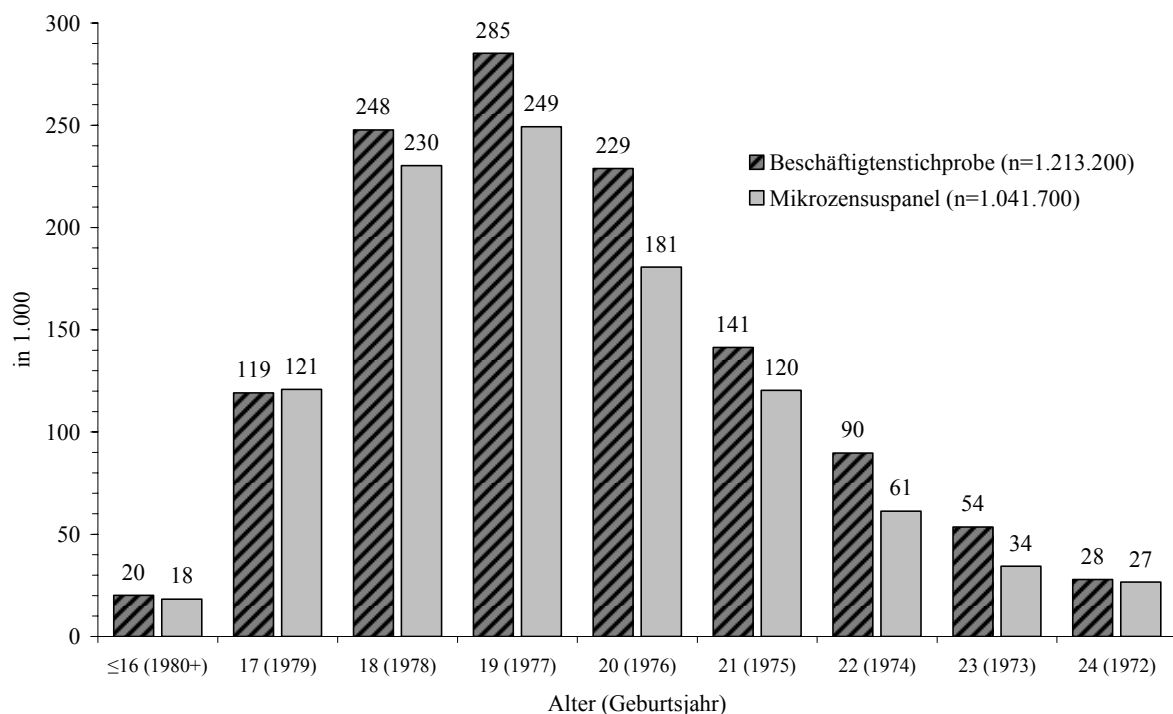
Allgemein ist festzuhalten, dass sich die Mikrozensusangaben zwar auf die Berichtswoche beziehen, im Fragebogen jedoch explizit nach dem „gegenwärtigen Schulbesuch“ gefragt wird.¹⁷ Diese Fokussierung auf den Interviewzeitpunkt, der teilweise auch in den Schulferien liegen kann, dürfte eine wichtige Ursache der Untererfassung sein. Eine Untererfassung von Auszubildenden kann einerseits darin begründet sein, dass diese Gruppe in der Berichtswoche oder während des Interviews keine Berufsschule besuchte, sich aber zu diesen Zeitpunkten noch in einer dualen Ausbildung befand. Eine Untererfassung tritt auch dann auf, falls zwischen der Berichtswoche und dem Interview die Ausbildung beendet wurde und die Befragten ihre Antwort auf den Interviewzeitpunkt beziehen. Zur Überprüfung dieser Vermutungen werden die Altersverteilungen des Mikrozensuspanels und der Beschäftigtenstichprobe gegenübergestellt.

Wie Abbildung 1 zeigt, liegen bei den unter 19-Jährigen die Verteilungen recht nahe zusammen. Somit scheint die Untererfassung durch Antworten, die sich auf Zeiten ohne Berufsschulbesuch (Schulferien, kein Blockunterricht) beziehen, eher unerheblich zu sein. Die Verteilungsdifferenzen nehmen jedoch bei den älteren Auszubildenden, die 24-Jährigen ausgenommen, beträchtlich zu. Am höchsten ist die Untererfassung der Auszubildenden im Mikrozensuspanel mit 21 Prozent bei den 20-Jährigen. Zu berücksichtigen ist, dass die meis-

¹⁷ 2003 und 2004 wurde nach dem Schulbesuch in der Berichtswoche (05.-11.05.2003, 22.-28.03.2004) oder in den letzten drei Wochen davor gefragt, ab 2005 wird im unterjährig bzw. kontinuierlich durchgeführten Mikrozensus nach dem Schulbesuch in den letzten vier Wochen sowie in den letzten 12 Monaten gefragt.

ten Auszubildenden im Alter von 20 bis 21 Jahren ihren Abschluss erreichen. Außerdem finden im Frühsommer (Juni, Juli) die meisten Abschlussprüfungen statt. Geht man davon aus, dass die Befragungen im Mikrozensus bis zum Sommer dauern, könnte die Untererfassung bei dieser Altersgruppe damit zusammenhängen, dass Befragte ihre Antwort infolge der Frageformulierung zum Schulbesuch auf den Interviewzeitpunkt beziehen und keinen Berufsschulbesuch angeben, sondern den bereits erworbenen Lehrabschluss berichten. Trifft dies zu, wäre damit zugleich eine Übererfassung der Ausbildungsabschlüsse verbunden.

Abbildung 1: 15- bis 24-jährige Auszubildende in anerkannten Ausbildungsberufen im April 1996 in der Beschäftigtenstichprobe und im Mikrozensuspanel (in 1.000)



Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (Bevölkerung am Hauptwohnsitz; gebundene Hochrechnung); Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01), eigene Berechnungen.

In Tabelle 3 sind die Angaben zu den Auszubildenden 1996, die Übergänge und Abschlüsse bis 1997 sowie die Ausfälle bzw. Wegzüge und Zugänge zusammengestellt. Zwar sind die Untererfassungen im Mikrozensuspanel 1998 und 1999 geringer als 1996/97, da aber die Übergänge 1997/98 und 1998/99 ähnliche Verteilungen aufweisen (siehe Tab. A1 und A2 im Anhang), kann sich die Gegenüberstellung der Ergebnisse des Mikrozensuspanels und der Beschäftigtenstichprobe auf den Übergang 1996/97 beschränken. Außer bei Ausfällen wird hierbei vereinfacht danach unterschieden, ob eine abgeschlossene Lehrausbildung vorliegt oder nicht. Bei den Abgängen kann durch den zeitlichen Vergleich des Bildungsstatus festgestellt werden, ob die Ausbildung erfolgreich abgeschlossen wurde, sofern nicht bereits 1996

ein Lehrabschluss oder ein gleichwertiger Berufsfachschulabschluss vorlag. Die Anteile von Auszubildenden mit bereits vorhandenem beruflichen Ausbildungsabschluss sind in beiden Datenquellen mit jeweils rund fünf Prozent gering.

Tabelle 3: Übergänge 1996/97 der 15- bis 24-jährigen Auszubildenden in anerkannten Ausbildungsberufen des Jahres 1996 (in 1.000)

| Bestand und Bestandsentwicklung Beruflicher Abschluss | Mikrozensus- panel | | Beschäftigten- stichprobe | |
|---|-----------------------|-------|------------------------------|-------|
| | n | in % | n | in % |
| Auszubildende, April 1996 (<i>n bei gebundener Hochrechnung, in 1.000</i>) | 1.504 (1.042) | 100,0 | 24.264 (1.213) | 100,0 |
| darunter Erstausbildungen | 1.438 | 95,6 | 23.066 | 95,1 |
| - Abgänge aus Status „Auszubildender“ insgesamt ¹⁾ | 459 | 30,5 | 8.761 | 36,1 |
| Erstausbildung mit Lehrabschluss | 295 | 19,6 | 5.089 | 21,0 |
| Erstausbildung ohne Lehrabschluss | 132 | 8,8 | 3.158 | 13,0 |
| Zweitausbildung | 32 | 2,1 | 514 | 2,1 |
| darunter: 1997: ohne Meldung in Beschäftigtenstichpr. ²⁾ | 102 | 6,8 | 1.924 | 7,9 |
| Erstausbildung mit Lehrabschluss | 34 | 2,3 | 416 | 1,7 |
| Erstausbildung ohne Lehrabschluss | 59 | 3,9 | 1.398 | 5,8 |
| Zweitausbildung | 9 | 0,6 | 110 | 0,5 |
| - Ausfälle / Wegzüge insgesamt | 286 | 19,0 | | |
| Erstausbildung | 271 | 18,0 | | |
| Zweitausbildung | 15 | 1,0 | | |
| + Zugänge | 770 | 51,2 | 9.254 | 38,1 |
| 1996 nicht Auszubildender | 582 | 38,7 | 472 | 1,9 |
| Zuzug bzw. keine Meldung | 188 | 12,5 | 8.782 | 36,2 |
| ± Saldo Abgrenzungsänderungen ³⁾ | +28 | 1,9 | -192 | -0,8 |
| = Auszubildende, April 1997 (<i>n bei gebundener Hochrechnung, in 1.000</i>) | 1.557 (1.077) | | 24.565 (1.228) | |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (Bevölkerung am Hauptwohnsitz); Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01; Meldungen zu den Mikrozensus-Berichtswochen im April 1996 und 1997), eigene Berechnungen.

1) „Abgänge“ umfassen Wechsel vom Status „Auszubildender“ (April 1996) zum Status „nicht Auszubildender“ (April 1997). Im MZ-Panel ohne Ausfälle. In der Beschäftigtenstatistik einschließlich der Meldelücken zur Berichtswoche im April 1997 (fehlende sozialversicherungspflichtige Beschäftigung bzw. Personen ohne Meldung in der Beschäftigtenstichprobe), jedoch ohne Personen mit letztem Status als Auszubildender.

2) Im MZ-Panel beziehen sich die Angaben auf die Abgänge (ohne Ausfälle). In der Beschäftigtenstichprobe beziehen sich die Angaben auf die der Meldelücke zur Berichtswoche 4/1997 zeitlich nächsten Meldung.

3) Abgrenzungsänderungen beziehen sich auf das Alter und die anerkannten Ausbildungsberufe, sowie im Mikrozensuspanel die Zugehörigkeit zur Bevölkerung am Hauptwohnsitz.

Auf Basis der Beschäftigtenstichprobe können für die Berichtswoche im April 1997 zunächst nur jene Personen ausgewertet werden, für die zu diesem Termin eine Meldung zur Sozialversicherung vorliegt. Dies trifft für insgesamt rund acht Prozent der Auszubildenden im April 1996 nicht zu. Die Zahlen zum Abschluss bei den Abgängen enthalten in diesem Fall die der Berichtswoche April 1997 am nächsten liegenden Angaben. Für rund 850 Auszubildende konnte auf diese Weise als letzter Status nur ermittelt werden, dass sie vor der Meldelücke

Auszubildende waren. Es erscheint aber plausibel, diese Gruppe zu den Ausbildungsabbrechern zu zählen.¹⁸

Zum Vergleich sind die Abgänge (ohne Wegzüge bzw. Ausfälle) des Mikrozensuspanels für die Personengruppe dargestellt, die in der Beschäftigtenstichprobe ohne Meldung bleiben; dies sind nicht sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Beamte, Selbstständige, mithelfende Familienangehörige, ausschließlich geringfügig Beschäftigte und Nichterwerbspersonen) sowie Wehr- und Zivildienstleistende. Diese Abgänge betragen im Mikrozensuspanel 6,8 Prozent gegenüber 7,9 Prozent in der Beschäftigtenstichprobe. Nimmt man beim Mikrozensuspanel an, dass sich die Anteile nicht sozialversicherungspflichtig Beschäftigter bei den ausgefallenen bzw. weggezogenen Personen nicht von den räumlich immobilen Personen unterscheiden, d. h. dass es sich in dieser Hinsicht um einen völlig zufälligen Ausfall handelt, wird der Anteil von Personen mit nicht sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung, bezogen auf alle Auszubildenden 1996, auf insgesamt 8,4 Prozent geschätzt. Die Differenz zwischen Beschäftigtenstichprobe und Mikrozensuspanel beträgt dann lediglich 0,5 Prozentpunkte.

Ohne Berücksichtigung der Ausfälle verlassen bis April 1997 von den Auszubildenden im dualen System im April 1996 rund 31 Prozent im Mikrozensuspanel den Ausbildungsstatus, in der Beschäftigtenstichprobe sind es rund 36 Prozent. Die Differenz ist überwiegend auf den in der Beschäftigtenstichprobe höheren Anteil von Abgängen ohne Lehrabschluss zurückzuführen (13 % vs. 9 % im Mikrozensuspanel). Dagegen werden in beiden Datenbasen bei Erstausbildungen jeweils rund 20 Prozent erfolgreicher Lehrabschlüsse ermittelt (19,6 % vs. 21,0 %).

Die Anteile der Stichprobenzugänge unterscheiden sich deutlich zwischen beiden Datenquellen. Im Mikrozensuspanel sind auch Personen enthalten, die erst nach April 1996 eine Ausbildung beginnen. In der Beschäftigtenstichprobe nimmt dagegen die überwiegende Mehrheit der Auszubildenden im April 1997 erstmals eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung auf.

Im Mikrozensuspanel fallen 19 Prozent der Auszubildenden bis 1997 infolge von Wegzügen aus. Sie können weiterhin eine Ausbildung absolvieren, diese abgeschlossen, aber auch abgebrochen haben. Aufgrund des im Mikrozensuspanel im Vergleich zur Beschäftigtenstich-

¹⁸ Die Zahl der Personen mit Meldelücken erhöht sich auf rund 900, wenn auch Auszubildende in einer beruflichen Zweitausbildung hinzu genommen werden. Für jene Personen, bei denen als Status vor der Meldelücke kein Abschluss ermittelt werden konnte, ergab eine Überprüfung, dass 86 Prozent der Personen mit nachfolgender sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung auch zu einem späteren Zeitpunkt keinen Berufsausbildungsabschluss aufweisen. Es liegt deshalb nahe, die gesamte Gruppe zu den Ausbildungsabbrechern zu zählen. Die dabei nicht ausschließbare Fehlzuordnung reduziert den Anteil erfolgreicher Lehrabsolventen bzw. vergrößert den Anteil von Ausbildungsabbrechern aber nur um maximal 0,7 Prozent.

probe geringeren Anteils von Abbrechern ist einerseits zu vermuten, dass ein Teil der im April 1997 ausgefallenen Personen zu den Ausbildungsabbrechern gehört. Andererseits deuten die im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe trotz Ausfällen gleich hohen Abschlussanteile darauf hin, dass erfolgreiche Lehrabsolventen eventuell weniger regional mobil sind als Abbrecher. Diese Vermutungen sollen im Folgenden überprüft werden.

4.1 Hypothesen zum Ausfall und deskriptive Analysen zum Übergang 1996/97

Für die Untersuchung des Stichprobenausfalls der Auszubildenden infolge regionaler Mobilität sind allgemein Migrationstheorien relevant. Vor dem Hintergrund, dass rund 90 Prozent der bis 1997 aus dem Auswahlbezirk weggezogenen Personen ein Jahr zuvor noch als lediges Kind bei ihren Eltern wohnten, sind theoretische Ansätze zum Auszug aus dem Elternhaus als Spezialfall von Migrationstheorien von besonderer Bedeutung. Die zentralen Faktoren, die den Auszug fördern oder hinausschieben, können in enger Anlehnung an Huinink und Konietzka (2000) sowie Konietzka und Huinink (2003) zusammenfassend in drei Bereichen beschrieben werden:

(1) ***Objektive Gelegenheitsstruktur.*** In ökonomischen Theorien zur Migration wird die Wanderung als Ergebnis einer Kosten-Nutzen-Rechnung der Akteure gesehen, wobei als Migrationsziel der Ort gewählt wird, der den beruflichen Fähigkeiten am besten entspricht, an dem das höchste Einkommen erzielt werden kann, und für den die direkten und indirekten Kosten (z. B. Umzugskosten, Aufbau neuer Kontakte) am geringsten sind (für einen Überblick siehe Kalter 2000).¹⁹ Jugendliche aus Wohnorten mit einer schwachen wirtschaftlichen Infrastruktur sind häufiger gezwungen, aus Gründen der schulischen oder beruflichen Ausbildung sowie zur Aufnahme einer Erwerbstätigkeit umzuziehen als Personen aus wirtschaftlich prosperierenden Gebieten. Für das östliche Bundesgebiet ist daher eine stärkere Wegzugsneigung zu erwarten.

Zwischen dem Übernahmeangebot des Ausbildungsbetriebes bei Abschluss der Ausbildung und Betriebsgröße sowie Wirtschaftszweigen bzw. Berufsgruppen bestehen enge Zusammenhänge (Stegmann und Kraft 1983). Infolge der konjunkturellen Arbeitsmarktprobleme ab Anfang der 1990-er Jahre haben sich die Übernahmequoten in allen Betriebsgrößenklassen und Branchen verschlechtert (BMBF 2001: Kap. 4.5; Schöngen 1995: 155; Dietrich und Bellmann 1999). Als Reaktion darauf wurden seit Mitte der 1990-er Jahre in einigen Wirt-

¹⁹ Allerdings zeigen neuere Ergebnisse, dass beschäftigungsrelevante Faktoren wie Arbeitslosigkeit weniger stark mit räumlicher Mobilität verbunden sind als aufgrund der ökonomischen Theorie zu erwarten ist (Schachter 2001; Windzio 2004).

schaftsbereichen tarifliche Regelungen zur Übernahme der Auszubildenden getroffen, die zumindest in der westdeutschen Chemie- und Metallindustrie erfolgreich waren (Bispinck et al. 2002). Aufgrund der zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe nicht ausreichend vergleichbaren Klassifikationen der Wirtschaftszweige kann diese Fragestellung nicht direkt untersucht werden. Es erscheint aber sinnvoll, in diesem Zusammenhang nach Berufsgruppen zu unterscheiden. Nach Ergebnissen der IAB-Historikdatei für den Zeitraum von 1992 bis 1997 (Haas 2002: 11) weisen Ausbildungsabsolventen in Verkehrs-, Medien-, Körperpflege-, Hotel- und Gaststätten- sowie künstlerischen Berufen eine überdurchschnittliche regionale Mobilität auf.²⁰ Dabei sind ein Jahr nach Ende der Berufsausbildung in Westdeutschland noch 72 Prozent und in den neuen Bundesländern noch 65 Prozent in ihrem ersten Beschäftigungsbetrieb tätig.

(2) **Ressourcen der Jugendlichen.** Forschungsergebnisse zum Auszug aus dem Elternhaus zeigen enge Zusammenhänge zwischen der räumlichen Mobilität und dem Alter sowie dem Bildungsniveau (siehe u. a. Konietzka und Huinink 2003; Mulder et al. 2002; White 1994). Insbesondere stellt der Übergang nach dem Abschluss der Berufsausbildung ins Erwerbsleben eine wichtige altersspezifische Statuspassage dar. Einerseits ist ein erfolgreicher Übergang in den Beruf mit einem höheren eigenen Erwerbseinkommen verbunden, das die Auszugsneigung fördert. Andererseits kann, wie bei den Faktoren der objektiven Gelegenheitsstruktur angesprochen, aber auch für Auszubildende ohne adäquate Weiterbeschäftigungsmöglichkeiten ein Umzug notwendig werden. Wegen dieser Ambivalenz sind keine eindeutigen Aussagen zur räumlichen Migrationsneigung möglich. Man kann jedoch annehmen, dass erfolgreiche Ausbildungsabsolventen nach dem Ende der Ausbildung eher ein Übernahmeangebot des Betriebes erhalten als Ausbildungsabbrecher. Insofern bei Betriebswechseln die Wahrscheinlichkeit von Fort- und Umzügen steigt, ist bei Ausbildungsabbrechern mit einer höheren räumlichen Mobilität als bei erfolgreichen Absolventen zu rechnen. Es ist auch davon auszugehen, dass Auszubildende nicht sofort nach dem Übergang ins Erwerbsleben von zu Hause ausziehen, sondern erst nachdem eine sichere Beschäftigung und stabile Einkommenssituation erreicht sind (Huinink und Konietzka 2000: 8).

In Bezug auf ethnische Ungleichheiten werden Nachteile von Migranten auf die im Vergleich zu Deutschen geringeren Ressourcen, die auf dem Arbeitsmarkt nachgefragt werden, zurückgeführt (Granato und Kalter 2001). Ausländische Jugendliche haben häufiger als deutsche Jugendliche höchstens einen Hauptschulabschluss oder ihren Schulabschluss im Herkunftsland erworben. Ihre Chancen auf einen Ausbildungsplatz sind insbesondere bei geringen

²⁰ Die regionale Mobilität bezieht sich auf Arbeitsortwechsel auf Kreisebene.

Deutschkenntnissen schlechter als bei deutschen Schülern. Eine Studie zu Jugendlichen ohne Berufsausbildung (Troltsch et al. 1999: 70) weist bei Ausländern auf eine im Vergleich zu Deutschen höhere Abbruchquote der beruflichen Ausbildung hin. Stellt man jedoch die Zusammenhänge zwischen dem erreichten allgemeinen Schulabschluss und den Chancen auf einen Ausbildungsplatz in Rechnung, stellen ausländische Auszubildende eine selektive Auswahl dar. Sie dürften sich in Bezug auf den erfolgreichen Abschluss nur wenig von deutschen Jugendlichen unterscheiden (vgl. Seifert und Bender 1996). Migranten beginnen aufgrund stärker traditionaler Familienkulturen (Nauck 2001) früher als Deutsche mit der Gründung einer eigenen Familie. Geht man aber davon aus, dass eine Familiengründung sowohl bei Migranten als auch bei Deutschen in enger Verbindung mit dem Abschluss der beruflichen Ausbildung steht, ist nicht zu erwarten, dass Ausländer früher als Deutsche aus dem Elternhaus ausziehen.

(3) Neben Ressourcen spielen des Weiteren psychologische und soziale Dispositionen in der Form *subjektiver Handlungsstrukturen* eine Rolle. So wird beispielsweise angenommen, dass Jugendliche, die nur mit einem Elternteil aufwachsen, weniger enge Beziehungen zu den Eltern entwickeln und im Zusammenhang dieses geringeren „sozialen Kapitals“ früher ausziehen als Jugendliche, die mit beiden leiblichen Eltern zusammenleben (Juang et al. 1999: 506; White 1994: 91). In der Regel gründen Frauen früher als Männer eine Familie. Entsprechend ist bei Frauen eine größere Auszugsneigung anzunehmen. Des Weiteren finden berufsbedingte Wanderungen bei Auszubildenden mit höherem Schulabschluss häufiger statt als bei einem geringen Bildungsniveau (BMBF 2003: 72).

Ballungsräume bieten zumeist vielfältige Ausbildungs- und Arbeitsmöglichkeiten, so dass in Bezug auf die Dimension objektiver Gelegenheitsstrukturen für Personen aus kleineren Gemeinden tendenziell eine stärkere räumliche Mobilität zu erwarten wäre. Der häufig festgestellte umgekehrte Zusammenhang, dass Jugendliche aus größeren Gemeinden häufiger räumlich mobil sind als Jugendliche aus kleinen Gemeinden (Wagner 1989: 183), verweist dagegen darauf, dass die Sozialisationsbedingungen und Lebensentwürfe von Jugendlichen in Stadt und Land unterschiedlich sind.

In welcher Weise die Ausfälle der Auszubildenden mit soziodemografischen Merkmalen und ausbildungsbezogenen Variablen zusammenhängen, zeigt Abbildung 2 für das Mikrozensuspanel und die Beschäftigtenstichprobe. Im Unterschied zu Tabelle 3 konzentriert sich die

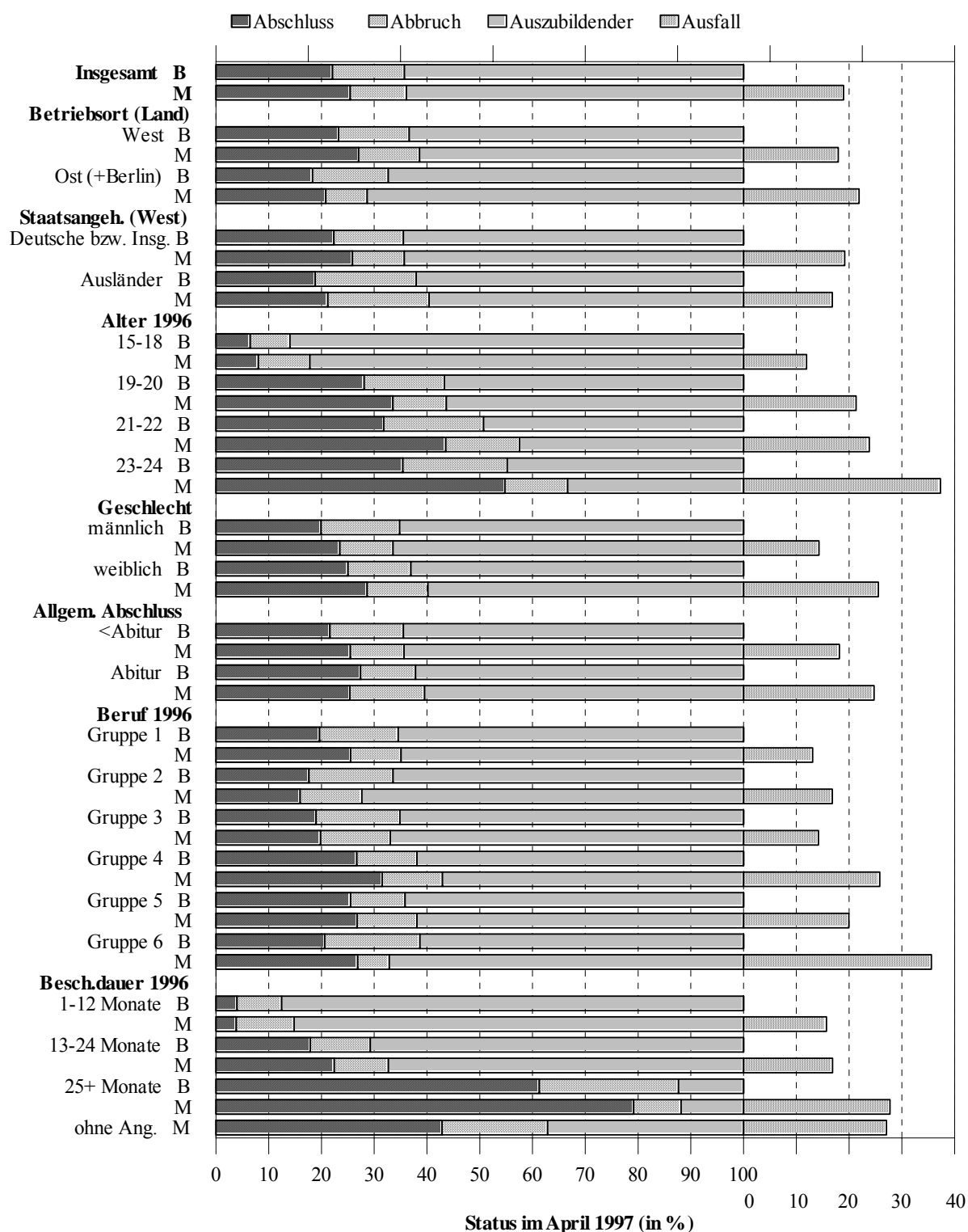
Analyse auf Auszubildende in Erstausbildungen.²¹ Bei fehlenden Angaben zum Bundesland der Betriebsstätte im Mikrozensuspanel wird das Land des Wohnsitzes verwendet. Die 1996 ausgeübten Ausbildungsberufe sind teilweise schwach besetzt und werden deshalb zu Gruppen zusammengefasst. Während zum Status im April 1997 in der Beschäftigtenstichprobe vollständige Angaben vorliegen, ist dies im Mikrozensuspanel nur für die räumlich Immobilen der Fall. Die Anteile zum Status beziehen sich deshalb im Mikrozensuspanel nur auf räumlich Immobile, die Anteile für den Ausfall beziehen sich auf alle Personen.

Abbildung 2 zeigt, dass für insgesamt rund 19 Prozent der Auszubildenden im Mikrozensuspanel infolge von Wegzügen 1997 keine Informationen vorliegen (siehe auch Tab. A3 im Anhang). Der Vergleich räumlich immobiler Personen des Mikrozensus zur Gesamtheit der Beschäftigtenstichprobe zeigt Folgendes: Die Anteile der Personen, die sich 1997 noch in der dualen Ausbildung befanden, sind mit jeweils rund 64 Prozent gleich. Dagegen sind Lehrabsolventen im Mikrozensuspanel (25,5 %) im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe (22,1 %) etwas über- und Ausbildungsabbrecher (10,6 % vs. 13,6 %) etwas unterrepräsentiert.

Aufgrund des in der Beschäftigtenstichprobe begrenzten Variablenumfangs können von den eingangs genannten Faktoren des Auszugsverhaltens nicht alle Aspekte untersucht werden. Die nur mit dem Mikrozensuspanel durchführbaren aber hier nicht weiter dokumentierten Ausfallanalysen zu zwei Annahmen im Bereich der subjektiven Handlungsstrukturen zeigten, dass Auszubildende, die 1996 nicht bei beiden Eltern wohnten, in höherem Maße räumlich mobil sind bzw. bis 1997 ausfallen (24 %) als Auszubildende, die bei beiden Eltern lebten (13 %). Des Weiteren fallen Auszubildende in Kernstädten überdurchschnittlich häufig aus (28 % vs. 19 % insgesamt).

²¹ Personen, die 1996 Auszubildende ohne beruflichen Ausbildungsabschluss waren, aber im April 1997 einen höheren beruflichen Ausbildungsabschluss als die Lehre angegeben haben (z.B. Hochschule), werden als potenzielle Fehlklassifikationen ausgeschlossen.

Abbildung 2: Status* der 1996 15- bis 24-jährigen Auszubildenden im April 1997 in der Beschäftigtenstichprobe (B) und im Mikrozensuspanel (M) - in Prozent



Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (n=1.429), Beschäftigtenstichprobe (n=23.044): Auszubildende mit Erstausbildung in anerkannten Ausbildungsberufen 1996; nicht hochgerechnete bzw. ungewichtete Daten; eigene Berechnungen.

* Beim Mikrozensuspanel beziehen sich die Anteile für Ausfall auf alle Auszubildenden, die anderen Anteile beziehen sich nur auf Personen ohne Ausfall bzw. Wegzug.

Gruppen der Ausbildungsberufe 1996: 1) Pflanzenbauer bis Ernährungsberufe, 2) Bauberufe, 3) Raumausstatter bis Techniker, 4) Waren- und Dienstleistungskaufleute, 5) Organisations- bis Erziehungsberufe, 6) Allgemeine Dienstleistungsberufe und Verkehrsberufe.

Im Mikrozensuspanel liegen zur Beschäftigungsdauer beim gegenwärtigen (1996) Arbeitgeber für drei Prozent (n=48) keine Angaben vor. Die Angaben zur Beschäftigtenstichprobe beziehen sich auf die Betriebsstätte im April 1996.

Wie zu erwarten, finden sich überdurchschnittliche Ausfälle, wenn die Ausbildungsstätte 1996 in Ostdeutschland (einschließlich Berlin) lag. Für beide Ländergruppen zeigt sich wie für das Bundesgebiet insgesamt, dass räumlich immobile Absolventen im Mikrozensuspanel im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe übererfasst und räumlich immobile Abbrecher untererfasst sind. Die Untererfassung der Abbrecher ist jedoch in Ostdeutschland mit rund sechs Prozentpunkten Differenz zur Beschäftigtenstichprobe deutlich stärker ausgeprägt als in Westdeutschland, wo sie nur zwei Prozent beträgt. Diese Unterschiede deuten darauf hin, dass in Ostdeutschland Ausbildungsabbrecher, vermutlich aufgrund der dort prekären Arbeitsmarktsituation, räumlich mobiler sind als erfolgreiche Absolventen in Ost- und Westdeutschland.

Bei der weiteren Überprüfung dieser Frage, in welcher Weise Statuswechsel und Ausfälle zusammenhängen, ist man mit dem Problem konfrontiert, dass in der Beschäftigtenstichprobe lediglich Wechsel des Betriebsortes feststellbar sind, ein anderer Arbeitsort aber auch ohne Änderung des Wohnsitzes z. B. durch Pendeln erreicht werden kann. Eine Auswertung der Beschäftigtenstichprobe ergibt, dass von allen 1996 in westdeutschen Betrieben beschäftigten Auszubildenden 96 Prozent der Absolventen und 93 Prozent der Abbrecher 1997 im gleichen Bundesland arbeiten. Dagegen sind von allen 1996 in ostdeutschen Betrieben beschäftigten Auszubildenden ein Jahr später 90 Prozent der Absolventen und 87 Prozent der Ausbildungsabbrecher hinsichtlich des Bundeslandes der Betriebsstätte immobil. Von den 1996 in ostdeutschen Betrieben beschäftigten Absolventen und Abbrechern sind jeweils etwa die Hälfte der räumlich Mobilen zu Betrieben im westdeutschen Bundesgebiet gewechselt.²² Die auf das Bundesland des Betriebsortes bezogenen Unterschiede der räumlichen Mobilität zwischen West und Ost sowie zwischen Absolventen und Abbrechern sind gering und damit nur ein schwaches Indiz für die im Mikrozensuspanel beobachteten unterschiedlichen Ausfallmuster.

In Bezug auf die 1996 ausgeübten Ausbildungsberufe weisen im Mikrozensuspanel Auszubildende in Agrar- bis Ernährungsberufen (Gruppe 1) unterdurchschnittliche Ausfälle von 13 Prozent auf. Überdurchschnittliche Ausfälle sind bei den Berufsgruppen der Waren- und Dienstleistungskaufleute (Gruppe 4: 26 %) sowie der Verkehrs- bzw. allgemeinen Dienstleistungsberufe (Gruppe 6: 36 %) festzustellen. Die Berufsgruppe 4 konzentriert sich zu einem Drittel auf wirtschaftsbezogene Dienstleistungen, die wie das Kredit- und Versicherungsgewerbe überdurchschnittliche Übernahmequoten von Auszubildenden in ein Beschäftigungs-

²² Im Zeitverlauf hat die räumliche Mobilität in Ostdeutschland deutlich zugenommen. Im Übergang 1998/99 wechseln 13 Prozent der Ausbildungsabsolventen, die 1998 in ostdeutschen Betriebsstätten arbeiteten, das Bundesland des Betriebsortes, neun Prozent davon zu Betrieben in westdeutschen Bundesländern.

verhältnis aufweisen (BMBF 1999: 147). Auszubildende der Berufsgruppe 6 sind nach Auswertungen der Beschäftigtenstatistik überwiegend im Bereich haushaltsbezogener Dienstleistungen beschäftigt, der eine unterdurchschnittliche Übernahmequote besitzt. Stärker als bei den anderen Berufsgruppen sind in der Berufsgruppe 6 Ausbildungsabbrecher des Mikrozensuspanels gegenüber der Beschäftigtenstatistik mit 12 Prozent untererfasst. Zwar ist diese Gruppe schwach besetzt ($n=104$), dennoch kann die Untererfassung der Abbrecher als Indiz dafür verstanden werden, dass Ausfälle bzw. Wegzüge mit Statuswechseln (Ausbildungsabschluss und -abbruch) beim Berufseinstieg zusammenhängen.

Abbildung 2 zeigt für das Geschlecht, den allgemeinen Schulabschluss und die Staatsangehörigkeit die erwarteten Zusammenhänge. Frauen sind mit 26 Prozent deutlich räumlich mobiler als Männer (14 %). Überdurchschnittlich hoch ist auch die Ausfallquote von Auszubildenden mit Fachhochschulreife oder Abitur (25 %). Hinsichtlich der Staatsangehörigkeit, die nur für das westliche Bundesgebiet ausgewiesen wird, sind die Ausfallquoten von Ausländern und Deutschen im Mikrozensuspanel nahezu gleich.²³ Ausländische Auszubildende brechen aber im Vergleich zu Deutschen häufiger die Ausbildung ab.

Von allen in Abbildung 2 betrachteten Merkmalen hängt der Ausfall bzw. Wegzug im Mikrozensuspanel am stärksten mit dem Alter und der bis 1996 erreichten Beschäftigungsdauer im Ausbildungsbetrieb zusammen.²⁴ Während von den im April 1996 unter 19 Jahre alten Auszubildenden ein Jahr später 12 Prozent weggezogen sind, sind es bei den 21- bis 22-Jährigen 24 Prozent, bei den 23- bis 24-Jährigen sogar 37 Prozent. Bei einer Beschäftigungsdauer von mehr als zwei Jahren im Ausbildungsbetrieb liegt die Ausfallquote mit 28 Prozent um 10 Prozentpunkte höher als bei einer kürzeren Beschäftigungsdauer. Sowohl in Bezug auf das Alter als auch hinsichtlich der Beschäftigungsdauer weichen die Anteile der Absolventen und Abbrecher des Mikrozensuspanels von den Anteilen der Beschäftigtenstichprobe ab. So liegen die Abschlussanteile für die beiden oberen Alterskohorten der 21- bis 24-Jährigen um 12 bzw. 19 Prozentpunkte im Mikrozensuspanel höher als in der Beschäftigtenstichprobe. Bei einer Beschäftigungsdauer von über zwei Jahren sind räumlich immobile Ausbildungsabsolventen im Mikrozensuspanel im Vergleich zur Gesamtheit in der Beschäftigtenstichprobe um 18 Prozentpunkte übererfasst (79 % vs. 61 %), Ausbildungsabbrecher sind dagegen um 17

²³ Eine weitere Unterscheidung von Ausländern nach Migrationsmerkmalen wie Herkunftsland oder Einreisealter ist in der Beschäftigtenstichprobe nicht möglich.

²⁴ Die Ausbildungsdauer ist im Mikrozensus nicht direkt verfügbar. Es wird aber nach dem Beginn der gegenwärtigen Tätigkeit beim derzeitigen Arbeitgeber gefragt. Diese Angaben stimmen zwar (z. B. beim Wechsel des Ausbildungsbetriebes) nicht mit dem „Lehrjahr“ überein, sie eignen sich jedoch gut als Proxyvariable. Für die Beschäftigtenstichprobe wird die Dauervariable mithilfe der Nummer der Betriebsstätte konstruiert. Die Randverteilungen der Beschäftigungsdauern beider Datensätze unterscheiden sich nur geringfügig um maximal drei Prozent.

Prozentpunkte untererfasst (9 % vs. 26 %). Das Muster der Verteilungsabweichungen zur Beschäftigtenstichprobe korreliert mit der Ausfallrate des Mikrozensuspanels, d. h. je höher die Ausfallrate, desto stärker sind im Mikrozensuspanel räumlich immobile Absolventen über- und Ausbildungsabbrecher untererfasst. Dies deutet, wie bereits bei den Merkmalen Betriebsort und Beruf angesprochen, darauf hin, dass erfolgreiche Ausbildungsabsolventen räumlich immobiler sind als Ausbildungsabbrecher. Damit wären Ausfälle im Mikrozensuspanel direkt mit dem interessierenden Statuswechsel verbunden. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass diese Zusammenhänge unter anderem von regionalen Kontexten abhängen und mit weiteren Merkmalen korreliert sind. Für die Untersuchung von Kovariatenzusammenhängen mit der Auszugsrate und um den Einfluss von Drittvariablen zu kontrollieren, werden im Folgenden log-lineare Pfadmodelle herangezogen.

Wie bei den meisten statistischen Modellen werden dabei von Messfehlern freie Variablen angenommen. Jedoch wurde im Zusammenhang mit den Verteilungsabweichungen zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe vermutet, dass im Mikrozensuspanel Ausbildungsabsolventen als Folge der Fokussierung auf den Interviewzeitpunkt bei der Frage nach dem Schulbesuch übererfasst sind (siehe Seite 18). Falls dies zutrifft, kann in den statistischen Modellen nicht mehr eindeutig zwischen Ausfalleffekten und Klassifikationsfehlern unterschieden werden. Die Überprüfung dieser Vermutung ist allerdings schwierig, weil für den Mikrozensus keine Information über den Interviewzeitpunkt vorhanden ist. Behelfsweise wird die im April 1996 erfragte Dauer der Beschäftigung beim damaligen Arbeitgeber als Kontrollvariable verwendet. Bei Fokussierungseffekten im Mikrozensuspanel ist bei Ausbildungsabsolventen eine kürzere Beschäftigungsdauer als in der Beschäftigtenstichprobe zu erwarten. Die in Tabelle 4 berichteten Kennwerte zeigen jedoch weitestgehend gleiche Verteilungen der Beschäftigungsdauern von räumlich Immobilen des Mikrozensuspanels und der Beschäftigtenstichprobe. Für die zum Zeitpunkt April 1997 ermittelten Absolventen beträgt die mittlere Beschäftigungsdauer (Median) 32 Monate. Die Mediane der Folgejahre liegen jeweils rund 12 Monate niedriger. Zwar können mit dieser einfachen Überprüfung Fokussierungseffekte nicht gänzlich ausgeschlossen werden, doch spricht das Ergebnis dafür, dass die vermuteten Klassifikationsfehler in den folgenden Ausfallanalysen nicht auftreten.

Tabelle 4: Perzentile und arithmetische Mittelwerte der Beschäftigungsdauer im Betrieb (Stand: April 1996; in Monaten) für Auszubildende des dualen Systems im April 1996 mit Ausbildungsabschluss bis 1999 im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe

| Ermittelter Abschluss | Kennwert | Mikrozensuspanel | Beschäftigtenstichprobe |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------|-------------------------|
| April 1997 | Absolventen (n) | 279 | 4.673 |
| | Anteil (% v. Auszubildenden 4/96) | 20,6 | 20,3 |
| | Beschäftigungsdauer: 1. Quartil | 21,0 | 21,2 |
| | Median | 32,0 | 32,3 |
| | 3. Quartil | 33,0 | 33,4 |
| | Mittelwert | 26,7 | 28,0 |
| April 1998 | Absolventen (n) | 241 | 4.782 |
| | Anteil (%) | 17,8 | 20,7 |
| | Beschäftigungsdauer: 1. Quartil | 9,0 | 9,0 |
| | Median | 20,0 | 20,2 |
| | 3. Quartil | 21,0 | 21,2 |
| | Mittelwert | 17,2 | 17,4 |
| April 1999 | Absolventen (n) | 174 | 3.523 |
| | Anteil (%) | 12,9 | 15,3 |
| | Beschäftigungsdauer: 1. Quartil | 8,0 | 8,0 |
| | Median | 9,0 | 9,0 |
| | 3. Quartil | 9,0 | 9,0 |
| | Mittelwert | 9,6 | 9,2 |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (nur räumlich immobile Absolventen); IAB-Beschäftigtenstichprobe (ohne Abschlüsse bei Meldelücken); ungewichtete Daten; eigene Berechnungen (siehe Anmerkungen zu Abb. 2 und Fußnote 21).

4.2 Ausfalltypen und Kurzbeschreibung des log-linearen Modells

Für die Bearbeitung der Fragen, welche Zusammenhänge zwischen dem Ausbildungsstatus und den verschiedenen Kovariaten für die bis 1997 ausgefallenen bzw. fortgezogenen Auszubildenden vorliegen, ist die Typisierung fehlender Werte von Little und Rubin (2002) hilfreich. In diesem Konzept wird das Entstehen fehlender Daten als Zufallsexperiment betrachtet. Fehlende Werte in den Variablen werden mittels Indikatorvariablen unterschieden. Für die räumlich immobilen Personen stehen vollständige Angaben zur interessierenden Variablen Y (hier: Ausbildungsstatus 1997) und den Kovariaten X (hier: Merkmale im April 1996) zur Verfügung. Die Indikatorvariable R (Response) zeigt für diese Gruppe den Wert Eins ($R=1$) an. Für die Gruppe ausgefallener Personen mit fehlenden Angaben zu Y ($R=0$) liegt dagegen nur X vor. Y setzt sich somit aus beobachteten („observed“) und fehlenden („missing“) Daten zusammen: (Y_{obs}, Y_{mis}) . Der Einfachheit halber wird angenommen, dass X in jedem Fall beobachtet werden kann.

Hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen dem Ausfall (R) und den interessierenden Variablen (X, Y) können drei Typen unterschieden werden (Little und Rubin 2002: 11f.). Die ge-

meinsame Verteilung der Analysevariablen (X, Y) und des Ausfallindikators R kann für ein statistisches Modell, in dem θ und φ zu schätzende Parameter des unter inhaltlichen Aspekten interessierenden Strukturmodells bzw. des Ausfallmodells bezeichnen (Copeland 2004: 14f.), wie folgt beschrieben werden: $f(X, Y, R | \theta, \varphi) = f(X, Y | \theta, \varphi) f(R | X, Y, \varphi)$. Die Ausfallfunktion auf der rechten Seite im zweiten Teil der Gleichung beschreibt die bedingte Wahrscheinlichkeit von Ausfällen, die abhängig von X , Y und φ sind.

- (1) Ausfälle, die weder mit den unbeobachteten noch mit den beobachteten Merkmalen zusammenhängen, werden als völlig zufälliger Ausfall (missing completely at random, MCAR) bezeichnet; d. h. der Ausfall ist von den erfassten und unbeobachteten Daten unabhängig: $P(R | (Y_{obs}, Y_{mis})) = P(R)$. In einem statistischen Modell gilt dann für alle Y -, X - und φ -Werte: $f(R | X, Y, \varphi) = f(R | \varphi)$. Dies trifft beispielsweise zu, falls die Ausfälle weder mit dem Ausbildungsstatus bzw. dem Statusübergang 1996/97 noch mit den Kovariaten (z. B. Alter, Geschlecht) zusammenhängen.
- (2) Ein Ausfallgeschehen, bei dem die Ausfälle zwar nicht mit der interessierenden Variablen Y , jedoch mit den beobachteten Kovariaten X verbunden sind, heißt bedingt zufälliger Ausfall (missing at random; MAR). Mit anderen Worten hängen dann Ausfälle nicht von den fehlenden Werten (Y_{mis}) ab, da $P(R | (Y_{obs}, Y_{mis})) = P(R | Y_{obs})$ gilt. Ausfälle können hier aber z. B. mit dem Alter variieren. Das entsprechende statistische Modell lautet: $f(R | X, Y, \varphi) = f(R | X, Y_{obs}, \varphi)$.
- (3) Trifft weder die MCAR- noch die MAR-Annahme zu, spricht man von nicht ignorierbaren bzw. nicht zufälligen Ausfällen (nonignorable nonresponse (NINR), bzw. missing not at random (MNAR)), d. h. wenn $f(R | X, Y, \varphi) = f(R | X, Y_{obs}, Y_{mis}, \varphi)$ oder $f(R | X, Y, \varphi) = f(R | X, Y_{mis}, \varphi)$ zutrifft. Zum Ausfalltyp NINR zählt, wenn Personen, die im April 1996 Auszubildende waren, nach Abschluss oder Abbruch der Ausbildung beispielsweise zur Aufnahme einer Beschäftigung vor der Mikrozensususerhebung im April 1997 aus dem Haushalt des Auswahlbezirks fortziehen.

Bei zufälligen und bedingt zufälligen Ausfällen können in statistischen Modellen die Koeffizienten zum Zusammenhang zwischen Y und X unabhängig vom Ausfall geschätzt werden. Diese beiden Ausfalltypen werden deshalb als ignorierbar bezeichnet. Treffen die MAR- bzw. MCAR-Annahmen nicht zu, muss der Zusammenhang zwischen dem Ausfall und der abhängigen Variablen explizit modelliert werden. Solche Modelle erlauben nicht nur die Prüfung inhaltlicher Hypothesen zur Beziehungsstruktur von Y und X , sondern auch die Überprüfung von Annahmen über Zusammenhänge zwischen dem Ausfall und den Analysevariablen. Für

die im Mikrozensus überwiegenden qualitativen Variablen können so genannte log-lineare Pfadmodelle verwendet werden (Little und Rubin 2002: 312ff.; Molenberghs und Verbeke 2005: 531ff.). Dieser, dem von Heckman entwickelten Selektionsmodell zuzurechnende Modelltyp wird im Folgenden kurz beschrieben.

Der Grundgedanke dieser Modelle schließt direkt an die obige Ausfalltypisierung an, indem zunächst Zusammenhänge für die vollständigen Daten, einschließlich den Ausfällen, spezifiziert werden. Des Weiteren werden Annahmen über das Zustandekommen der Ausfälle formuliert. In der Likelihood-Funktion, mit der die gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung für Y , X und R spezifiziert wird, sind beide Annahmen kombiniert: $P(Y, X) P(R|Y, X)$. Die Voraussetzung für diese Faktorisierung der Likelihood in zwei Teile ist gegeben, wenn X immer beobachtet werden kann (Baker und Laird 1988: 66). Damit wird es möglich, den oben genannten Vermutungen zum Ausbildungsstatus 1997 in den Gruppen räumlich mobiler und immobiler Auszubildender nachzugehen.²⁵

Die gemeinsame Wahrscheinlichkeit von Y und R in Abhängigkeit von X ist $p_{yr|x}$. Die Likelihood des log-linearen Modells lässt sich wie folgt darstellen (Baker und Laird 1988: 63):

$$L = \left[\prod_x \prod_y (p_{y1|x})^{n_{xy1}} \right] \left[\prod_x (p_{+0|x})^{n_{x+0}} \right]$$

mit n_{xy1} Fallzahl der Merkmalskombination X und Y für die Gruppe ohne Ausfall ($R=1$)
 n_{x+0} Fallzahl der Merkmalskombination X für die Ausgefallenen ($R=0$) mit unbekannten Y -Werten

Die Verteilung der interessierenden Variablen im ersten Teil der Likelihood hängt von den Ausfallmustern im zweiten Teil ab. Für ignorierbare Ausfälle (MCAR, MAR) entspricht der erste Teil der Likelihood einem Strukturmodell, in dem die inhaltlich relevanten Variablen modelliert werden, der zweite Teil der Likelihood kann als Ausfallmodell betrachtet werden. Da mit dem Ausbildungsstatus Y eine explizite abhängige Variable vorliegt, wird das log-lineare Modell als Logit-Modell spezifiziert.

Weil Y für die Ausgefallenen ($R=0$) nicht beobachtbar ist, werden bei der Schätzung in einem ersten Schritt des iterativen Verfahrens die Variablenzusammenhänge der Immobilen ($R=1$) verwendet. In einem zweiten Schritt erfolgt die Maximierung der Likelihood und Schätzung der Koeffizienten mittels EM-Algorithmus (EM: Expectation, Maximisation). Im E-Schritt

²⁵ Eng verwandt mit dem Modell ist die Analyse latenter Klassen (LCA) mit dem Unterschied, dass hier die fehlenden Werte latente Zellenbesetzungen darstellen, während in der üblichen LCA jede Beobachtung zu einer potenziellen latenten Dimensionen gehört (Winship et al. 2002: 413).

der Schätzung wird die folgende Reparametrisierung verwendet: $p_{yr|x} = p_{y|x}p_{r|yx}$; $p_{y|x} = (m_{xy} / m_{x+})$; $p_{r|yx} = (M_{xyr} / M_{xy+})$. Mit m werden die erwarteten Zellenbesetzungen für die Teiltabelle $R=1$ und mit M die erwarteten Zellenbesetzungen der Gesamttabelle bezeichnet.

4.3 Modellergebnisse zum Ausfall im Mikrozensuspanel

Das log-lineare Pfadmodell bietet zwar Möglichkeiten, Überlegungen zu testen, wie Ausfälle und Analysevariablen zusammenhängen, die Gültigkeit der Ergebnisse hängt dabei allerdings nur von den Modellannahmen ab. Da für die im Mikrozensuspanel ausgefallenen Auszubildenden des Jahres 1996 keine Informationen zu ihrem bis April 1997 erreichten Status vorliegen, kann zum Beispiel die MAR-Annahme nicht kontrolliert werden, ob sich die Gruppen der vor Ermittlung des Status weggezogenen und nicht weggezogenen Auszubildenden hinsichtlich der bei der Ausfallmodellierung berücksichtigten Variablen systematisch unterscheiden. Zur Validierung von Modellen, die einen nicht ignorierbaren Ausfallprozess annehmen, sind fundierte a priori Kenntnisse notwendig (Allison 2002: 4-5).

Im Unterschied zu Ausfallanalysen, die ausschließlich mit dem Mikrozensuspanel durchgeführt werden, können jedoch die Daten der Beschäftigtenstichprobe als externe Datenquelle in den Modellen zur Validierung herangezogen werden. Der Indikator für den Datentyp (Beschäftigtenstichprobe, Mikrozensuspanel) kann beim Vergleich wie eine unabhängige Variable behandelt werden, da beide Stichproben unabhängig voneinander gezogen worden sind. Bei der Modellierung wird angenommen, dass die strukturellen Zusammenhänge zwischen Y und X in beiden Daten bis auf jene Unterschiede, die durch Ausfälle im Mikrozensuspanel bedingt sind, gleich sind. Da die Daten auf ganz unterschiedliche Weise entstanden sind (Umfragedaten vs. prozessproduzierte Daten) ist dies eine kritische Annahme. Eventuelle Verteilungsabweichungen der erklärenden Variablen (z. B. unterschiedliche Altersverteilungen der Auszubildenden im April 1996) sowie Merkmalskombinationen der erklärenden Variablen in beiden Daten werden zwar durch das spezifizierte Logit-Modell kontrolliert, da alle Interaktionen zwischen den erklärenden Variablen im Modell implizit enthalten sind. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass sich die strukturellen Zusammenhänge zwischen dem Status (Y) und den erklärenden Variablen trotz der Konstruktion vergleichbarer Variablen und Abgrenzungen in beiden Stichproben dennoch unterscheiden. Zu beachten ist auch, dass die hier verwendeten Daten der Beschäftigtenstichprobe aufgrund der Recodierungen bei Meldelücken keine Ausfälle enthalten (siehe S. 26). Für die Beschäftigtenstichprobe stellen somit Ausfälle (Datentyp $D=1$, Response $R=0$) strukturelle Nullzellen dar.

Für das Mikrozensuspanel ist anzunehmen, dass Zugezogene und Fortgezogene gleiche Eigenschaften aufweisen. Grundsätzlich bietet deshalb die Berücksichtigung von 1997 zugezogenen Auszubildenden gute Möglichkeiten für die Schätzung von Ausfallmodellen. Jedoch liegen Angaben zur Differenzierung der Zugezogenen nach ihrem Status als Auszubildender im Vorjahr nur in der Unterstichprobe zur Arbeitskräfteerhebung (0,45 %) vor. Da nur sehr wenige Zugezogene, die 1996 eine duale Ausbildung absolvierten, identifizierbar sind, müssen im Folgenden Angaben von Zugezogenen außer Acht bleiben.²⁶

Die Analysen beschränken sich daher auf die bereits im Abschnitt 4.1 beschriebenen Auszubildenden des Jahres 1996 in Erstausbildung im Alter bis zu 24 Jahren. Ausgeschlossen werden 48 Personen, für die zur Beschäftigungsdauer beim Arbeitgeber (1996) im Mikrozensuspanel keine Angaben vorliegen. In der abhängigen Variablen (Status 1997; Y) werden drei Kategorien unterschieden: (1) Auszubildende im April 1997, (2) Personen, bei denen 1997 kein Lehrabschluss ermittelt werden konnte („Abbrecher“) sowie (3) Auszubildende mit Angaben zum erfolgreichen Lehrabschluss im April 1997 („Abschluss“). Für gültige Werte in Y ist der Ausfallindikator R gleich Eins. Die bis 1997 weggezogenen Auszubildenden werden im Ausfallindikator mit $R = 0$ codiert. Um Schätzprobleme durch zu kleine Zellenbesetzungen zu vermeiden, werden die im Abschnitt 4.1 verwendeten Zusammenfassungen übernommen. Tabelle 5 enthält die Ergebnisse der log-linearen Modelle zum Status 1997 und zum Ausfall.²⁷

Die in Spalte 2 der Tabelle 5 dargestellten Modelle geben die Logit-Spezifikation des zugrunde liegenden log-linearen Modells wieder. Der erste Block bis zum Modell 9 zeigt Ergebnisse zum strukturellen Zusammenhang zwischen dem Status und den erklärenden Variablen, die unter der Annahme eines vollständig zufälligen Ausfalls (MCAR) geschätzt werden.²⁸ Das zweite Modell, in dem Zusammenhänge aller erklärenden Variablen mit dem Status ange-

²⁶ Bei der Frage nach der Stellung im Beruf des Vorjahres sind Schüler, Studenten und Auszubildende in einer gemeinsamen Antwortkategorie zusammengefasst und somit nicht ausreichend zu unterscheiden. Die Teilnahme an einer beruflichen Aus- und Weiterbildung seit dem Vorjahr wird ohne Auskunftspflicht erfragt. Informationen zu dem 1996 eingenommenen Status erhält man nur für jene Personen, die 1997 ("gegenwärtig") nicht an einer beruflichen Aus- und Fortbildung teilgenommen haben. Auswertungen ergaben, dass von den 1997 Zugezogenen ($n=3.706$) für nur knapp fünf Prozent ($n=176$) die Teilnahme an einer Aus- und Weiterbildung im Vorjahr angegeben ist. Von diesen Teilnehmern können lediglich neun Prozent als Auszubildende des dualen Systems eingestuft werden.

²⁷ Die Modelle wurden mit dem Programm LEM (Vermunt 1997b) geschätzt.

²⁸ In den Modellen wird von einer uneingeschränkten Zufallsstichprobe ausgegangen. Das Mikrozensuspanel ist dagegen eine mehrfach geschichtete Klumpenstichprobe. Die Vernachlässigung der Klumpung ist i. d. R. mit einer Unterschätzung des Standardfehlers der Koeffizienten verbunden. Verwendet man zur Berücksichtigung der Klumpung eine robuste Varianzschätzung (siehe Wooldridge 2002: 401 ff.), unterscheiden sich die Ergebnisse von Logit-Modellen jedoch nicht von Modellen unter der Annahme unabhängig identisch verteilter Beobachtungen.

nommen werden, stellt für die Frage nach dem partiellen Effekt der einzelnen erklärenden Variablen das Basismodell dar.

Tabelle 5: Log-lineare Modelle zum Status (Y) und Ausfall (R) 1997 der bis 24-jährigen Auszubildenden des Jahres 1996 (Erstausbildungen)

| # | Logit-Spezifikation | Log-Likelihood | df | Likelihood-Ratio-Statistik | | | | R ² (in %)* | | |
|--------------|--------------------------------------|----------------|----|----------------------------|----------------|----|------|------------------------|------|-------|
| | | | | # | G ² | df | P | AIC | Y X | R ... |
| MCAR-Modelle | | | | | | | | | | |
| 1 | (Y) (RD) | -151.658,11 | 3 | | | | | 777 | | |
| 2 | #1 + Y* (D,A,G,L,B,S,J,T) | -145.865,32 | 31 | 1 | 11.585,58 | 28 | 0,00 | -10.752 | 27,0 | |
| 3 | #2 – YA [<u>A</u> lterskohorte] | -146.129,29 | 25 | 2 | 527,94 | 6 | 0,00 | -10.236 | 25,8 | |
| 4 | #2 – YG [<u>G</u> eschlecht] | -145.869,43 | 29 | 2 | 8,20 | 2 | 0,02 | -10.748 | 27,0 | |
| 5 | #2 – YL [<u>L</u> and/Betriebsort] | -145.910,64 | 29 | 2 | 90,63 | 2 | 0,00 | -10.666 | 26,8 | |
| 6 | #2 – YB [Allgem. <u>B</u> ildung] | -145.889,93 | 29 | 2 | 49,21 | 2 | 0,00 | -10.707 | 26,9 | |
| 7 | #2 – YS [<u>S</u> taatsangeh.] | -145.897,86 | 29 | 2 | 65,08 | 2 | 0,00 | -10.691 | 26,8 | |
| 8 | #2 – YJ [<u>J</u> ob/Berufsgruppe] | -146.002,10 | 21 | 2 | 273,55 | 10 | 0,00 | -10.499 | 26,4 | |
| 9 | #2 – YT [<u>T</u> Beschäft.dauer] | -149.857,91 | 27 | 2 | 7.985,17 | 4 | 0,00 | -2.775 | 8,4 | |
| MAR-Modelle | | | | | | | | | | |
| 10 | #2 + RD* (A,G,L,B,S,J,T) | -145.819,36 | 45 | 2 | 91,92 | 14 | 0,00 | -10.816 | 27,0 | 3,2 |
| 11 | #10 – RDA | -145.829,51 | 42 | 10 | 20,29 | 3 | 0,00 | -10.802 | 27,0 | 2,5 |
| 12 | #10 – RDG | -145.824,74 | 44 | 10 | 10,75 | 1 | 0,00 | -10.807 | 27,0 | 2,8 |
| 13 | #10 – RDL | -145.822,14 | 44 | 10 | 5,56 | 1 | 0,02 | -10.813 | 27,0 | 3,0 |
| 14 | #10 – RDB | -145.819,42 | 44 | 10 | 0,11 | 1 | 0,73 | -10.818 | 27,0 | 3,2 |
| 15 | #10 – RDS | -145.819,39 | 44 | 10 | 0,05 | 1 | 0,83 | -10.818 | 27,0 | 3,2 |
| 16 | #10 – RDJ | -145.828,78 | 40 | 10 | 18,83 | 5 | 0,00 | -10.807 | 27,0 | 2,6 |
| 17 | #10 – RDT | -145.822,41 | 43 | 10 | 6,08 | 2 | 0,05 | -10.814 | 27,0 | 3,0 |
| 18 | #2 + RD* (A,G,L,J,T) | -145.819,44 | 43 | 10 | 0,15 | 2 | 0,93 | -10.820 | 27,0 | 3,2 |
| NINR-Modelle | | | | | | | | | | |
| 19 | #18 + RDY | -145.802,94 | 45 | 18 | 32,99 | 2 | 0,00 | -10.849 | 26,9 | 6,8 |
| 20 | #19 + RDTY _[Y: 1=2 vs. 3] | -145.798,37 | 47 | 19 | 9,15 | 2 | 0,01 | -10.854 | 27,0 | 7,4 |

* Unter "Y|X" sind die Pseudo-R²-Werte für das Strukturmodell, unter "R|..." die Werte für das Ausfallmodell zu finden. Da in den hier verwendeten Daten der Beschäftigtenstichprobe (Datentyp D=1) keine Ausfälle (R=0) vorkommen, wird im Ausfallmodell grundsätzlich die Interaktion RD mit der Definition dieser strukturellen Nullzelle (D=1 & R=0) berücksichtigt. Das R² beträgt für die Modelle 1-9 bereits 53,5 Prozent, wird aber in der Spalte "R|..." auf Null gesetzt und nicht berichtet. Die ab Modell 10 genannten Werte entsprechen der Differenz zwischen dem jeweils ermittelten R² zum Basiswert von 53,5 Prozent.

Es ist zu erwarten, dass die Übergänge von Auszubildenden des Jahres 1996 zur Fortsetzung der Ausbildung in 1997 (Y=1), dem erfolgreichen Lehrabschluss (Y=2) oder der Beendigung des Ausbildungsverhältnisses ohne Abschluss (Y=3) maßgeblich vom Fortschritt der bisherigen Ausbildung abhängen. Dementsprechend stellt sich in den Vergleichen der Modelle 3 bis 9 mit dem Basismodell (#2) bzw. den entsprechenden Pseudo-R²-Werten die Beschäftigungs-

dauer (Variable *T*) als dominante Einflussgröße (Modell 9 vs. 2) heraus.²⁹ Dies sowie die weiteren Modellergebnisse zu den strukturellen Zusammenhängen korrespondieren mit den obigen deskriptiven Befunden (vgl. Abb. 2), so dass auf eine Diskussion verzichtet werden kann.

Ausgehend von den im Modell 2 berücksichtigten strukturellen Zusammenhängen werden in den MAR-Modellen 10 bis 18 zusätzlich Zusammenhänge zwischen dem Ausfall (*R*) und den erklärenden Variablen geprüft. Nach Berücksichtigung der in der Beschäftigtenstichprobe vorliegenden strukturellen Nullzellen (s. o.) werden die Interaktionen zwischen Ausfall, Datentyp und erklärenden Variablen geschätzt. Wie der AIC-Wert zum Modell 10 zeigt, führt dies insgesamt zu einer deutlichen Modellverbesserung.³⁰ Die Annahme vollständig zufälliger Ausfälle trifft damit nicht zu.³¹ Die Rückwärtsselektionen zur Ermittlung der partiellen Effekte zeigen für die Variablen Bildungsabschluss (Variable *B*; Modell 14) und Staatsangehörigkeit (Variable *S*; Modell 15) keine signifikanten Zusammenhänge. Alle anderen Variablen interagieren insgesamt statistisch signifikant mit dem Ausfall, wobei die jeweiligen Koeffizienten die bereits in der deskriptiven Analyse erkennbaren Zusammenhänge widerspiegeln (siehe Tab. A4).

In Bezug auf die partiellen Erklärungsleistungen hängt der Ausfall im Mikrozensuspanel mit einem partiellen Pseudo- R^2 von jeweils rund 0,7 Prozent am stärksten mit dem Alter (Variable *A*; Modell 11 vs. 10: 3,2 % - 2,5 %) und dem Ausbildungsberuf (Variable *J*; Modell 16 vs. 10: 3,2 % - 2,6 %) zusammen. Bei den Ausbildungsberufen unterscheiden sich allerdings nur die kaufmännischen und Dienstleistungsberufe (Gruppe 4 und 6) statistisch signifikant von der Referenzgruppe (Pflanzenbauer bis Ernährungsberufe). Die im Strukturmodell dominierende Variable Beschäftigungsdauer (*T*; Modell 17) nimmt bei den partiellen Effekten nach dem Geschlecht (Modell 12) erst den vierten Rang ein. Die Ausfallneigung von Auszubildenden mit einer Beschäftigungsdauer von 13 bis 24 Monaten ist nicht signifikant von der von Personen mit einer kürzeren Dauer verschieden (siehe Tab. A4). Entfernt man die Interaktionen der

²⁹ Das Pseudo- R^2 eines gegebenen Logit-Modells *M* ist: $R^2 = 1 - (\text{Log-Likelihood } M / \text{Log-Likelihood } M_0)$, wobei M_0 das Modell nur mit Regressionskonstanten ohne weitere Koeffizienten bezeichnet. Das Pseudo- R^2 ist im Vergleich zum R^2 der linearen Regression i. d. R. wesentlich niedriger. Werte über $R^2 = 0,2$ sprechen für eine außerordentlich gute Modellanpassung (Hensher und Johnson 1981: 51).

³⁰ Aikakes Informationskriterium ($AIC = -2 * \text{Log-Likelihood} + 2 * \text{Anzahl der Parameter}$) kann als Maß für die Anpassung der geschätzten an die beobachteten Daten verwendet werden. Unter dem Aspekt erklärungskräftiger und zugleich sparsamer Modellierung zeichnet sich das Modell mit den niedrigsten AIC-Werten als das beste, d. h. zu präferierende Modell aus.

³¹ Bei ausschließlich diskreten Daten können die Koeffizienten eines Strukturmodells und die Koeffizienten des Ausfallmodells nicht vollständig unabhängig geschätzt werden (Vermunt 1997a: 77), so dass streng genommen die MAR-Modelle bereits zu den NINR-Modellen zählen. Da aber die Koeffizienten zu den inhaltlich interessierenden Analysevariablen bei den MCAR- und MAR-Modellen stabil sind (siehe Tabelle A4), werden die idealtypischen Bezeichnungen dennoch verwendet.

nicht signifikanten Variablen, lässt sich das Ausfallgeschehen mit dem Modell 18 sparsamer abbilden.³²

In den deskriptiven Analysen zeigten sich in Form der Übererfassung von Absolventen und der Untererfassung von Ausbildungsabbrechern des Mikrozensus im Vergleich zur Gesamtheit der Beschäftigtenstichprobe Hinweise darauf, dass der Abbruch der Ausbildung mit einem höheren Ausfallrisiko einher geht als der erfolgreiche Abschluss. Ob der Ausfall nicht nur mit den im MAR-Modell 18 berücksichtigten erklärenden Variablen, sondern darüber hinaus mit dem nicht beobachteten Status zusammenhängt, wird mit dem Modell 19 getestet. Wie anhand der Likelihood-Ratio-Statistik und des AIC-Wertes zu sehen ist, kann durch die zusätzlich geschätzte Interaktion zwischen Status und Ausfall im Mikrozensuspanel (*RDY*) eine signifikante Modellverbesserung gegenüber dem Modell 18 erreicht werden. Für Absolventen wird im Vergleich zur Referenzgruppe der Auszubildenden eine statistisch signifikant niedrigere Ausfallneigung ($b_{R=1,Y=2,D=2} = -2,15$; siehe Tab. A4) geschätzt. Dagegen unterscheiden sich Abbrecher ($b_{R=1,Y=3,D=2} = 0,40$) zunächst nicht signifikant von Auszubildenden, jedoch von Absolventen. Allerdings wird durch das Modell 19 ein wesentlich stärkerer Effekt zum Zusammenhang zwischen dem Ausfall und der Beschäftigungsdauer bei mehr als zwei Jahren geschätzt (Modell 19: $b_{R=1,D=2,T=3} = 1,51$) als durch das MAR-Modell 18 ($b_{R=1,D=2,T=3} = 0,44$). Die weitere Aufklärung dieser Zusammenhänge wird dadurch erschwert, dass bei einem Modell, das neben der Interaktion zwischen Status und Ausfall (*RDY*) des Modells 19 auch eine Interaktion mit der Beschäftigungsdauer (*RDYT*) enthält, die Koeffizienten zum Abschluss ($Y=2$) nicht identifiziert werden können. Setzt man diese Kategorie in Bezug auf den Ausfall mit der Referenzgruppe der Auszubildenden ($Y=1$) gleich (*RDYT'*), lässt sich mit dem entsprechenden Modell 20 gegenüber dem Modell 19 eine weitere Verbesserung der statistischen Erklärungsleistung erzielen. Die Koeffizienten sprechen für eine deutlich größere Ausfallneigung von Ausbildungsabbrechern bei einer Beschäftigungsdauer von mehr als zwei Jahren im Vergleich zu Auszubildenden und Absolventen.

Allerdings erlauben die Koeffizienten des log-linearen Modells keine direkte Einsicht zum Zusammenhang zwischen den inhaltlich interessierenden Variablen für die Gesamtheit einschließlich der Ausfälle. Mithilfe der unter den jeweiligen Modellannahmen geschätzten Anteile der abhängigen Variablen wird es aber möglich, einzuschätzen, wie plausibel die in den Modellen 18 bis 20 völlig verschiedenen Annahmen sind.

³² Weitere Tests ergaben, dass eine Aufnahme höherer Interaktionen der unabhängigen Variablen im Ausfallmodell, z. B. nach dem Land der Betriebsstätte, keine signifikante Modellverbesserung bietet. D. h. es finden sich keine Hinweise auf bedeutsame Ost-/Westunterschiede.

Betrachtet man in Abbildung 3 die Schätzung für die gesamten Stichproben, d. h. beim Mikrozensuspanel einschließlich der Ausfälle, sind praktisch keine modellspezifischen Unterschiede festzustellen. Für das Mikrozensuspanel werden durch das Modell 18 12,5 Prozent Abbrecher, durch die Modelle 19 und 20 mit 11,6 Prozent etwas weniger Abbrecher geschätzt. Entsprechende Verschiebungen finden sich bei den Anteilen der Auszubildenden. Die Unterschiede zwischen Beschäftigtenstichprobe und Mikrozensuspanel insgesamt liegen bei maximal drei Prozent. Berücksichtigt man den Stichprobenfehler, können Abweichungen in dieser Größe als vernachlässigbar betrachtet werden.

Bei der Interpretation von unterschiedlichen Schätzergebnissen sind die Modellannahmen zu beachten. Für das Mikrozensuspanel und die Beschäftigtenstichprobe werden die gleichen strukturellen Zusammenhänge zwischen dem Status (Y) und den erklärenden Variablen angenommen. Wegen der im Vergleich zum Mikrozensuspanel erheblich höheren Fallzahl der Beschäftigtenstichprobe spiegeln die Schätzungen der strukturellen Zusammenhänge deshalb vor allem die Zusammenhangsstrukturen der Beschäftigtenstichprobe wider. Dies ist der Grund, weshalb für die räumlich Immobilen im Mikrozensuspanel die geschätzten Anteile (Zeilen 7-9 in Abb. 3) von den für diese Gruppe beobachteten Anteilen (Zeile 13) abweichen. Da für das Mikrozensuspanel die geschätzte Verteilung der abhängigen Variablen nicht durch eine Interaktion mit dem Datentyp restringiert ist, bietet sich für die Modellevaluation ein Vergleich der geschätzten und beobachteten Werte an. Zu präferieren ist dabei ein Modell, mit dem die beobachteten Randverteilungen möglichst gut repliziert werden.

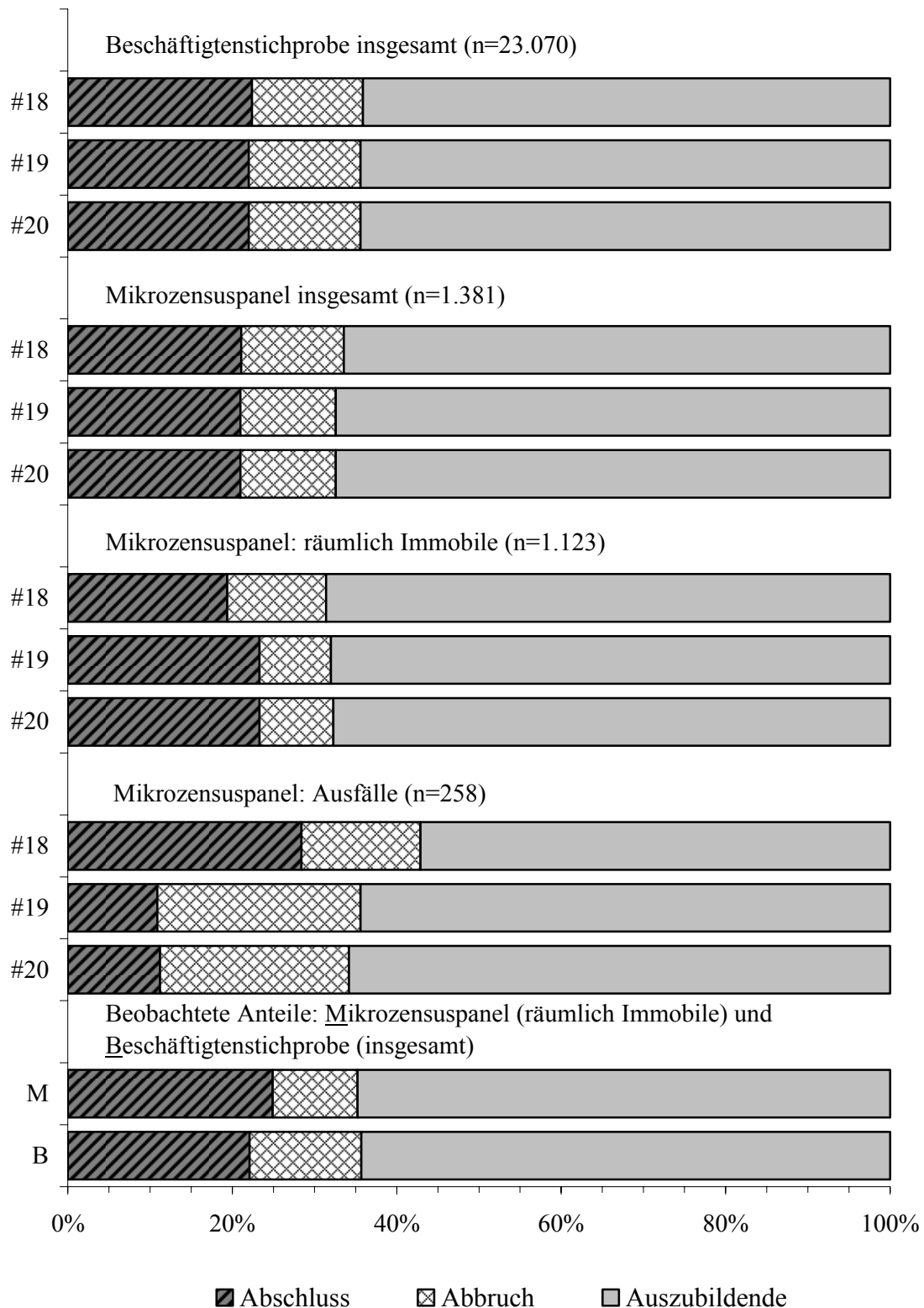
Für das MAR-Modell 18 betragen die Abweichungen zwischen geschätzten und beobachteten Anteilen beim Abschluss -5,5, beim Abbruch 1,7 und bei Auszubildenden 3,9 Prozentpunkte. Dagegen liegen die Schätzungen der NINR-Modelle 19 und 20 deutlich näher bei den beobachteten Anteilen. Die Differenzen betragen bei den Kategorien Abschluss und Abbruch jeweils nur rund 1,5 und bei Auszubildenden 3 Prozentpunkte. Somit spricht die beim MAR-Modell 18 im Vergleich zu den NINR-Modellen für räumlich immobile Personen schlechtere Anpassung der geschätzten Anteile an die beobachteten Anteile gegen die Annahme bedingt zufälliger Ausfälle.

Insbesondere für die ausgefallenen Personen im Mikrozensuspanel zeigt Abbildung 3 deutlich die Konsequenzen der verschiedenen Annahmen zum Ausfall. Im Vergleich zu räumlich Immobilen werden unter der Annahme bedingt zufälliger Ausfälle durch das MAR-Modell 18 für ausgefallene Personen (Zeile 10 in Abb. 3) fast gleiche Anteile von Ausbildungsabbrüchen (Ausfälle: 15 %; Immobile: 12 %), aber wesentlich höhere Anteile von Abschlüssen

(Ausfälle: 28 %; Immobile: 19 %) und geringere Anteile von Auszubildenden (Ausfälle: 57 %; Immobile: 69 %) geschätzt. Dagegen werden mit den NINR-Modellen, in denen ein Zusammenhang zwischen dem Ausfall und dem nicht beobachteten Status angenommen wird, die Anteile der Auszubildenden unter den Ausgefallenen ähnlich wie bei den räumlich Immobilen geschätzt. Die Prozentsatzverhältnisse der für den Abschluss und Abbruch geschätzten Anteile des MAR-Modells (#18: Abschluss 28 % / Abbruch 15 % = 2) kehren sich bei den NINR-Modellen näherungsweise um (#19: 11 % / 24 % = 0,4; #20: 11 % / 23 % = 0,5).

Um die Plausibilität dieser modellbasierten Befunde zusätzlich zu prüfen, werden die in Abbildung 3 dargestellten Modellergebnisse für die Gruppe der Auszubildenden repliziert, die zum April 1996 eine Beschäftigungsdauer von mehr als zwei Jahren angegeben haben. Für diese überdurchschnittlich räumlich mobilen Personen wurden im NINR-Modell 20 besondere Ausfallzusammenhänge geschätzt.

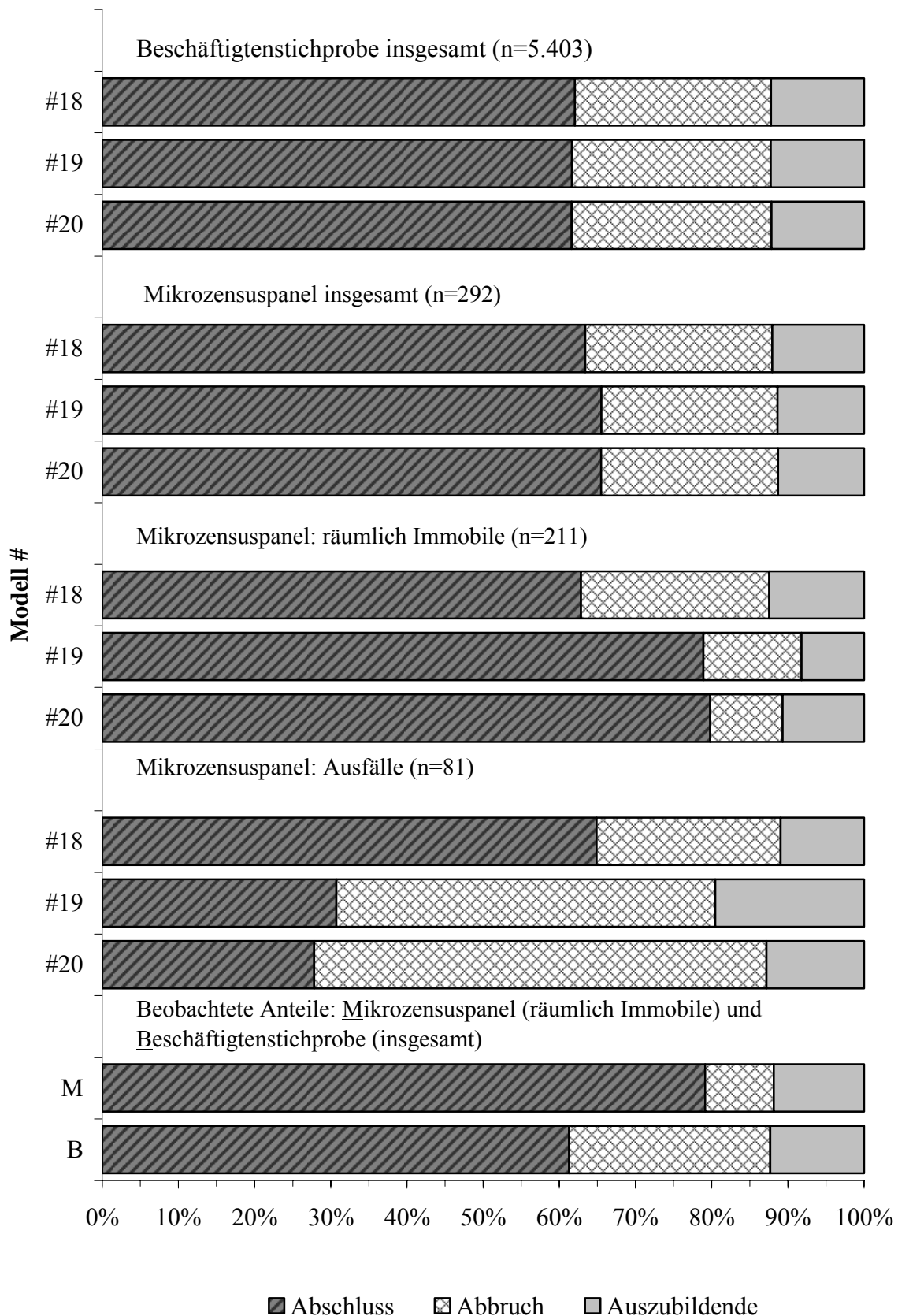
Für die räumlich Immobilen zeigt der Vergleich der geschätzten und beobachteten Anteile (Zeilen 7-9 vs. Zeile 13 in Abb. 4) für das Modell 20 eine sehr gute Anpassung; die Abweichungen betragen maximal einen Prozentpunkt. Dies spricht insgesamt dafür, das NINR-Modell 20 zu akzeptieren. Die damit verbundenen Annahmen zum Ausfallgeschehen besagen, dass ein Abbruch der Ausbildung mit einer höheren räumlichen Mobilität einher geht als der erfolgreiche Abschluss und dabei insbesondere Personen mit einer mehr als zweijährigen Ausbildungsdauer ein überdurchschnittliches Ausfallrisiko besitzen.

Abbildung 3: Modellergebnisse zum 1997 geschätzten Status (Y) der bis 24-jährigen Auszubildenden des Jahres 1996 - in Prozent

Modellterme (siehe Tabelle 5):

Modell #18 $Y^*(D, A, G, L, B, S, J, T) + RD^*(A, G, L, J, T)$ #19 $Y^*(D, A, G, L, B, S, J, T) + RD^*(A, G, L, J, T) + RDY$ #20 $Y^*(D, A, G, L, B, S, J, T) + RD^*(A, G, L, J, T) + RDY + RDTY$ [Restriktion bei $RDTY$ für Y : 1=2 vs. 3]

Abbildung 4: Geschätzter Ausbildungsstatus im April 1997 (Y) der bis 24-jährigen Auszubildenden des Jahres 1996 mit einer mehr als zweijährigen Beschäftigungsdauer - in Prozent



4.4 Können Gewichte die Stichprobenselektivität korrigieren?

Der Befund nicht ignorierbarer Ausfälle ist für Analysen zum Verlauf und Abschluss einer beruflichen Ausbildung im dualen System von weit reichenden Konsequenzen. Da die Annahme bedingt zufälligen Ausfalls (MAR) verworfen werden muss, kann im Grunde durch eine Gewichtung mit dem Kehrwert der Wahrscheinlichkeit für die Immobilität keine Ausfallkorrektur erreicht werden, sondern der Zusammenhang zwischen dem Ausfall und der abhängigen Variablen muss wie in dem obigen NINR-Modell explizit modelliert werden. Dies erfordert allerdings einigen Aufwand. Oft wird angenommen, dass in Analysen, mit denen die MAR-Annahme berücksichtigt wird, der durch Ausfälle entstehende Bias ausreichend korrigiert werden kann: „In many realistic applications, however, we believe that departures from MAR are not large enough to effectively invalidate the results of an MAR-based analysis“ (Schafer und Graham 2002: 164). Aus pragmatischer Sicht stellt sich deshalb die Frage, in welchem Maße mit Verzerrungen zu rechnen ist, falls Gewichte verwendet werden, obwohl die MAR-Annahme nicht zutrifft. Diese Frage wird im Folgenden für Populationsschätzungen und statistische Modelle untersucht.

Schätzt man für räumlich immobile Auszubildende des Jahres 1996 den bis 1997 ermittelbaren Status nur unter Verwendung des Querschnittsfaktors (g_1), zeigt Tabelle 6 Anteile, die sehr nahe an denen der hier zur „Eichung“ genutzten Beschäftigtenstichprobe liegen. Jedoch liegt der mit dem Querschnittsfaktor g_1 ermittelte Gesamtwert von 806.200 Personen um 30 Prozent unter dem Wert der Beschäftigtenstichprobe ($n = 1.152.200$). Zu beachten hierbei ist allerdings, dass mit dem Mikrozensuspanel bereits die Auszubildenden des Jahres 1996 um 14 Prozent im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe untererfasst sind (siehe Tab. 1). Verwendet man zusätzlich zum Querschnittsfaktor eine Ausfallgewichtung mit dem Kehrwert der Wahrscheinlichkeit für Immobilität (g_2), die der MAR-Annahme des obigen Modells 18 entspricht, kann die Untererfassung zwar auf 13,6 Prozent reduziert werden, jedoch weichen die Anteilswerte stärker von der Verteilung der Beschäftigtenstichprobe ab als bei reiner Querschnittsgewichtung. Insbesondere wird der Anteil der Absolventen überschätzt. Ein ähnliches Bild zeichnet sich ab, wenn mit den im Teilprojekt „Methoden“ entwickelten Hochrechnungsfaktoren (Basic et al. 2005; Rohloff 2005) gewichtet wird. In Bezug auf den Gesamtwert schneidet der Längsschnittfaktor, mit dem auch für die räumliche Immobilität kontrolliert wird (g_4), etwas schlechter ab als der einfache Längsschnittfaktor (g_3).

Tabelle 6: Statusverteilungen im Jahre 1997 der räumlich immobilten Auszubildenden im Mikrozensuspanel des Jahres 1996 bei verschiedenen Korrekturgewichtungen

| Datenbasis Gewichtung (g) | Insgesamt (in 1.000) | darunter (in Prozent) Auszubildender | Ab-schluss | Abbruch | Relative Differenz* |
|--|-------------------------|---|------------|---------|---------------------|
| Beschäftigtenstichprobe insgesamt g=0,5 [2 Prozent Stichprobe] | 1.152,2 | 64,3 | 22,1 | 13,6 | |
| Mikrozensuspanel | | | | | |
| Querschnittsfaktor 1997 g1=BF750ki*BF750 | 806,2 | 63,4 | 25,4 | 11,2 | -30,0 % |
| Querschnittsf. + Logit-Gewicht g2=g1/(1-P(Ausfall)) | 995,6 | 61,3 | 27,6 | 11,1 | -13,6 % |
| Längsschnittfaktor g3=gew_9697 | 1.001,6 | 61,7 | 27,2 | 11,1 | -13,1 % |
| Längsschnittfaktor + Mobilität g4=gewl_9697 | 975,0 | 62,3 | 26,9 | 10,8 | -15,4 % |
| <i>Ungewichtete Stichprobe (n=1.158)</i> | | 63,9 | 25,5 | 10,6 | |

* Die relative Differenz bezieht sich auf den Gesamtwert der Beschäftigtenstichprobe.

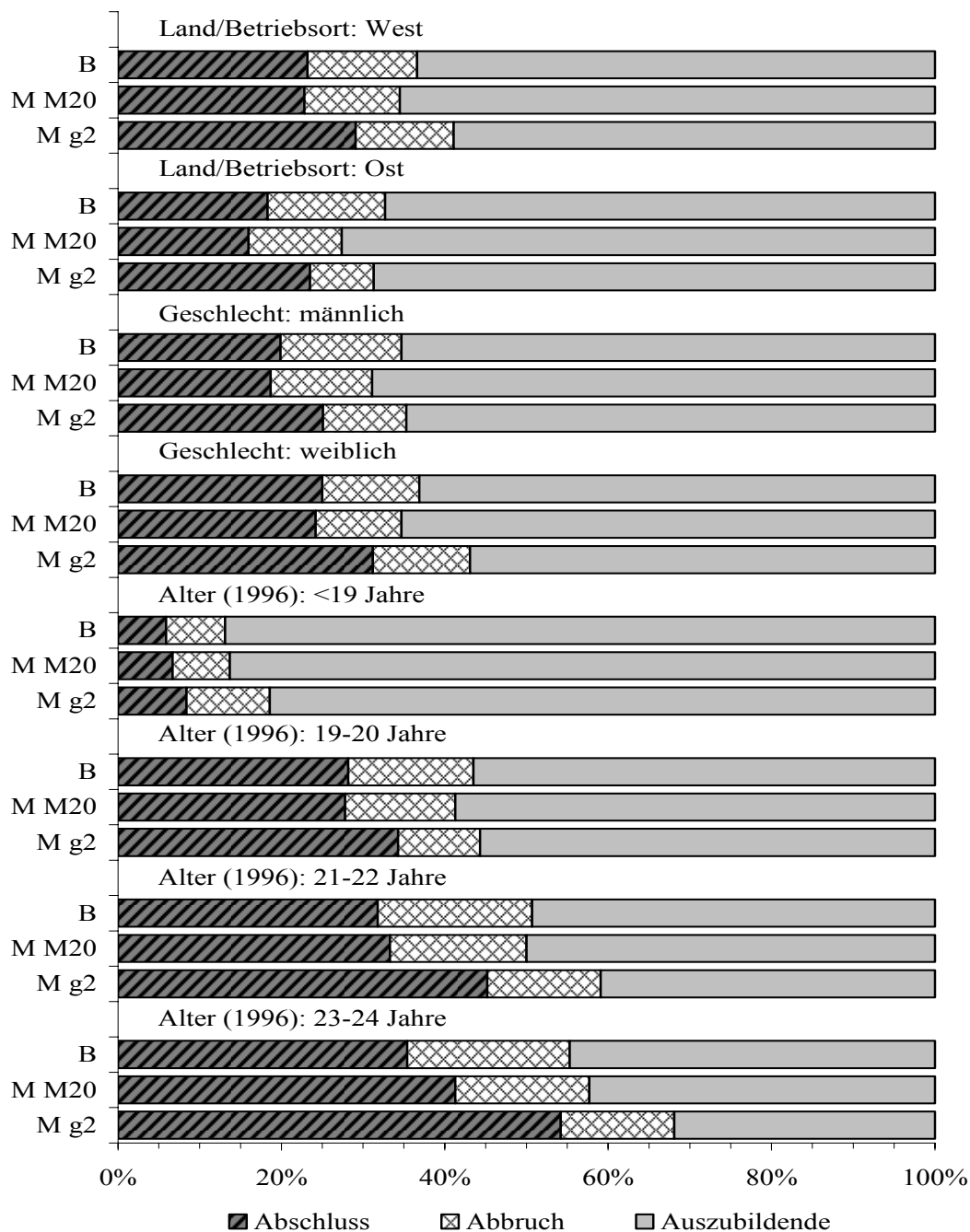
Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999, Beschäftigtenstichprobe (siehe Abb. 2); eigene Berechnungen.

Gewichtungsvariablen:

| | |
|------------|---|
| BF750ki | Korrekturfaktor zur Anpassung des Mikrozensuspanels an den Gesamtwert der Personen aus Privathaushalten im Erhebungsjahr 1997 |
| BF750 | Personen-Hochrechnungsfaktor für das Erhebungsjahr 1997 (Anpassung der Mikrozensus-Fallzahlen an Ergebnisse der laufenden Bevölkerungsfortschreibung mit Korrektur für den Ausfall nicht befragter Haushalte) |
| P(Ausfall) | Durch ein Logitmodell analog zum MAR-Modell 18 in Tabelle 5 geschätzte Wahrscheinlichkeiten für räumliche Mobilität |
| gew_9697 | Hochrechnungsfaktor für den Längsschnitt 1996-1997 ohne Berücksichtigung von Umzügen |
| gewl_9697 | Hochrechnungsfaktor für den Längsschnitt 1996-1997 mit Schätzung der Immobilität zur Berücksichtigung von Umzügen |

Abbildung 5 zeigt für weitere Merkmale, wie unterschiedlich die Zusammenhänge mit dem bis 1997 erreichten bzw. ermittelten Status abgebildet werden, wenn lediglich die räumlich Immobilen des Mikrozensuspanels analysiert werden. Da sich durch die verschiedenen Gewichtungsvariablen keine gravierenden Unterschiede der Anteile ergeben, werden der Übersichtlichkeit halber nur die Ergebnisse der Querschnittsgewichtung mit Logit-Gewicht (g2) berichtet. Daneben sind die Verteilungen der Beschäftigtenstichprobe und Schätzungen durch das Modell 20 (M20; ungewichtete Daten) abgebildet. Wie aufgrund der Modellrestriktionen zu erwarten, liegen die Verteilungen zum Modell 20 sehr nahe bei den Anteilen der Beschäftigtenstichprobe.

Abbildung 5: Anteile des Status 1997 in der Beschäftigtenstichprobe (B) insgesamt und für räumlich immobile Auszubildende des Jahres 1996 im Mikrozensuspanel (M) für ausgewählte Merkmale bei verschiedenen Modellannahmen – in Prozent.



M20 Schätzergebnisse des Modells 20 für das Mikrozensuspanel insgesamt

g2 Räumlich Immobile des Mikrozensuspanels gewichtet mit dem Längsschnittfaktor g2

Jedoch werden unter der nicht zutreffenden Annahme bedingt zufälliger Ausfälle mit der Ausfallgewichtung (g2) teilweise deutlich andere Chancenverhältnisse geschätzt. Beispielsweise betragen für Männer (Frauen) die Prozentsatzverhältnisse der Anteile für Abschluss vs.

Abbruch in der Beschäftigtenstichprobe 1,3 (Frauen: 2,1), beim Modell 20 des Mikrozensuspanel 1,5 (Frauen: 2,3), bei Ausfallgewichtung dagegen 2,5 (Frauen: 2,6). Stellt man den Chancenverhältnissen der Frauen die der Männer gegenüber, liegen die entsprechenden Odds-Ratios für die Beschäftigtenstichprobe ($2,1/1,3=1,6$) und das Modell (1,5) nahe beieinander und zeigen, dass Frauen größere Chancen eines erfolgreichen Ausbildungsabschlusses besitzen als Männer. Dieser Chancenvorteil von Frauen kommt dagegen nicht zum Ausdruck, wenn für die gewichteten (g_2) Daten räumlich mobiler Personen das Odds-Ratio berechnet wird ($2,6/2,5=1$).

Diese Befunde entsprechen den Ergebnissen der log-linearen Modelle, die zugleich darauf hinweisen, dass statistische Modelle, die unter der Annahme bedingt zufälliger Ausfälle (MAR) im Mikrozensuspanel geschätzt werden, zu anderen Ergebnissen als bei der Beschäftigtenstichprobe führen. Wenn ergänzend zu den log-linearen Modellen die Konsequenzen ausfallgewichteter Daten räumlich mobiler Auszubildender analysiert werden, kommt für den Vergleich zwischen Mikrozensuspanel und der Beschäftigtenstichprobe der Wald-Test in Frage. Die Gewichtungswerten des Mikrozensuspanels wurden auf die beobachtete Fallzahl normiert. Die Analysen der Beschäftigtenstichprobe sind ungewichtet. Tabelle A5 im Anhang zeigt, dass die Ergebnisse von Logit-Modellen zum Statusübergang für räumlich mobile Personen des gewichteten Mikrozensuspanels von den Ergebnissen der Beschäftigtenstichprobe signifikant abweichen. Dies trifft sowohl für ungewichtete als auch die verschiedenen gewichteten Daten zu, wobei der Längsschnittfaktor + Mobilität (g_4) den geringsten Chi²-Wert aufweist. Betrachtet man die einzelnen Tests auf Gleichheit der Koeffizienten der Beschäftigtenstichprobe und des Mikrozensuspanels (siehe Spalte P_w in Tab. A5),³³ zeigen sich durchgängig Unterschätzungen für die Koeffizienten zum Ausbildungsabbruch insgesamt (Konstante) und für Abbrecher mit einer Beschäftigungsdauer über zwei Jahren. Bei den räumlich mobilen Absolventen weichen die Koeffizienten zum allgemeinen Bildungsabschluss und zu den Bauberufen von den Schätzungen auf Basis der Beschäftigtenstichprobe ab. Diese Befunde entsprechen der obigen deskriptiven Analyse. Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass mit den verschiedenen Gewichten bei den hier vorliegenden nicht ignorierbaren Ausfällen keine wirksame Biasreduktion erzielt werden kann.

³³ Bei diesen Werten wurde nicht für multiples Testen kontrolliert. Verwendet man die Bonferroni-Korrektur, sind alle P-Werte nicht mehr statistisch signifikant. Allerdings wird die Bonferroni-Korrektur in der Praxis oft als zu konservativ eingeschätzt.

5. Chancen der Beschäftigung im erlernten Beruf

Auf Basis von Querschnittsdaten des Mikrozensus waren bislang nur eingeschränkte Auswertungen zum Einstieg ins Erwerbsleben von Berufsanfängern möglich (Brauns et al. 2000; Handl 1996). Das Hauptproblem bestand in der Abgrenzung der Zielpopulation der Berufsanfänger, die nur mit Hilfe von nicht prüfbaren Annahmen über das Ende einer Ausbildung bzw. das Eintrittsdatum ins Beschäftigungssystem erfasst werden können. Da seit 1996 in der EU Arbeitskräftestichprobe in vierjährigem Turnus das Datum des beruflichen Abschlusses erfragt wird, liegen diese Informationen für die Substichprobe vor. Allerdings wird nach wie vor der erlernte Beruf nicht im Mikrozensus erfragt.³⁴ Mit dem Mikrozensuspanel ist nun auch dieses Problem lösbar.

Für die Untersuchung der Chancen einer Beschäftigung im erlernten Beruf nach Abschluss der Ausbildung stellt aber das Ergebnis nicht ignorierbarer Ausfälle vor allem deshalb ein Problem dar, weil die Analysen im Grunde genommen von einem zweistufigen Selektionsprozess ausgehen müssen. Auf der ersten Stufe sind die durch die räumliche Mobilität zustande gekommenen selektiven Ausfälle zu berücksichtigen bevor im zweiten Schritt die eigentlich interessierende Frage bearbeitet werden kann, mit welchen Selektionsprozessen die Beschäftigung im Ausbildungsberuf verbunden sind. Bei Vergleichen mit der Beschäftigtenstichprobe sind zudem Übergänge in Zustände ohne Meldung in der Beschäftigtenstichprobe („Meldelücken“) zu beachten und analog beim Mikrozensuspanel abzugrenzen. Wegen des resultierenden geringen Stichprobenumfanges räumlich mobiler Ausbildungsabsolventen beim Mikrozensuspanel in den einzelnen Teilgruppen (siehe Tabelle 7) werden im Folgenden nur deskriptive und explorative Analysen angestrebt. Diese aus pragmatischen Gründen notwendige Beschränkung auf räumlich immobile Absolventen hat einerseits entsprechend höhere Stichprobenfehler zur Folge, andererseits können dabei selektive Ausfälle nicht ausgeschlossen bzw. effektiv kontrolliert werden. Allerdings deuten die Abweichungen ungewichteter Daten der Absolventen des Mikrozensuspanels im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe (siehe Tabelle 6) und die Ergebnisse der log-linearen Pfadmodelle (siehe Tabelle A4) darauf hin, dass für diese Gruppe nur geringe Selektivitätseffekte vorliegen.

Das vorwiegende Ziel dieser Analyse ist es, methodische Fragen zu diskutieren, welche die mit dem Panel erstmals durchführbaren Vergleiche zwischen erlerntem und ausgeübtem Beruf betreffen. Zuvor wird ein knapper Überblick zu den theoretischen Konzepten und zum Forschungsstand gegeben und die Konstruktion der Variablen zum Berufswechsel beschrieben.

³⁴ Seit 2005 wird zwar die Fachrichtung des höchsten beruflichen Ausbildungsabschlusses erfragt, jedoch erlauben die Antwortkategorien nur eine grobe Klassifikation von Ausbildungsberufen.

5.1 Theoretische Konzepte und Forschungsstand im Überblick

In Bezug auf die Verbindung zwischen dem Ausbildungs- und Berufssystem wird in Deutschland häufig das so genannte Schwellenkonzept des IAB zur Orientierung verwendet. Mit der ersten Schwelle werden Übergänge vom allgemein bildenden Schulsystem in eine berufliche Erstausbildung thematisiert. Die daran anschließende Allokation von Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung auf berufliche Positionen im Beschäftigungssystem stellt die hier zentrale zweite Schwelle dar.

Die Berufsausbildungen im dualen System zeichnen sich insbesondere im internationalen Vergleich dadurch aus, dass die erreichten Abschlüsse infolge der Standardisierung einerseits allgemein anerkannt sind und von mehreren Unternehmen nachgefragt werden (Müller 2005). Andererseits sind sie auf bestimmte Berufe beschränkt, somit vorwiegend auf Teilarbeitsmärkten einsetzbar und die Auszubildenden erwerben in den Betrieben betriebsspezifische Kenntnisse.

Diese allgemeinen und betriebsspezifischen Qualifikationen werden auch in der Humankapitaltheorie (vgl. Franz 1999: 81ff.) unterschieden. Gemäß der Humankapitaltheorie sind Auszubildende nach dem Abschluss bestrebt, ihre Einkommen zu maximieren. Längerfristig ist dabei häufig die weitere Beschäftigung im erlernten Beruf vorteilhaft. Die Ausbildungsbetriebe sind im Allgemeinen daran interessiert, die von den Auszubildenden erworbenen allgemeinen und insbesondere die betriebsspezifischen Fertigkeiten weiter zu nutzen. Im Vergleich zur Einstellung betriebsfremder Fachkräfte können die Betriebe während der Ausbildung die Leistungsfähigkeit ihrer Auszubildenden und künftigen Mitarbeiter in der Regel sehr gut einschätzen und sparen somit Einstellungs- und Einarbeitungskosten. Dieser Aspekt spielt auch in suchtheoretischen Ansätzen eine wichtige Rolle.

Das betriebliche Interesse an qualifizierten Arbeitskräften mit guten betriebsspezifischen Kenntnissen wird besonders von segmentationstheoretischen Ansätzen betont. Für Deutschland wird mit besonderem Bezug auf Qualifikationsanforderungen von einem dreigeteilten Arbeitsmarkt ausgegangen (Sengenberger 1987): Arbeitsmärkte mit unspezifischen Jedermannsqualifikationen, berufsfachliche und interne bzw. betriebliche Arbeitsmärkte. In Übereinstimmung mit den Argumenten der Humankapitaltheorie ist davon auszugehen, dass Auszubildende aufgrund ihrer erworbenen betriebsspezifischen Qualifikationen von den Ausbildungsbetrieben gute Weiterbeschäftigungsangebote erhalten. Jedoch endet mit der Ausbildung auch der Arbeitsvertrag mit dem Ausbildungsbetrieb. Bei konjunkturellen Engpässen auf dem Arbeitsmarkt ist deshalb diese Gruppe, insbesondere im Unterschied zu Kernbelegschaften, mit besonderen Schwierigkeiten konfrontiert. In einigen Wirtschaftsberei-

chen konnten die Gewerkschaften mit den Arbeitgeberverbänden tarifliche Regelungen zur Übernahme der Auszubildenden vereinbaren (Bispinck et al 2002).

In einem Überblick empirischer Befunde zu Übergängen an der zweiten Schwelle stellt Steinmann (2000: 102f.) fest, dass dazu zwar viele Studien vorliegen, diese aber aufgrund jeweils unterschiedlicher Stichproben und Operationalisierungen wenig vergleichbar sind. Insgesamt ergibt sich nach ihren eigenen Analysen das Bild, dass betriebliche Merkmale, insbesondere die Betriebsgröße (vgl. auch BMBF 2001: 475 [S. 12/Anlage 2]), in Bezug auf eine ausbildungsadäquate Beschäftigung wesentlich wichtiger sind als individuelle Merkmale der Auszubildenden (Steinmann 2000: 158ff., 255f.). Konietzka (2004: 292) berichtet zusammenfassend für Ausländer geringere Chancen der Beschäftigung im erlernten Beruf als für Deutsche. Steinmann (2000) und Konietzka (2004) finden im Zeitvergleich bis Anfang der 1990-er Jahre eine rückläufige Tendenz des Verbleibs im Ausbildungsbetrieb. Nach Ergebnissen von Haas (2002) ist dagegen auf der Basis der Beschäftigtenstichprobe zwischen 1992 und 1997 wieder eine Zunahme zu beobachten, d. h. eine abnehmende Tendenz von Betriebswechseln nach dem Ende der Ausbildung. Sowohl in West- als auch Ostdeutschland ist ein Rückgang der Berufswechsler³⁵ festzustellen, wobei sich die Anteile in den neuen Bundesländern von 32 Prozent im Jahre 1992 auf 22 Prozent im Jahre 1997 dem Niveau der alten Bundesländer (1992: 25 %; 1997: 20,6 %) angenähert haben. Von den erfolgreichen Ausbildungsabsolventen des Jahres 1995 arbeiteten nach einem halben Jahr nur noch 85 bzw. 81 Prozent in ihrem in West- bzw. Ostdeutschland ansässigen Betrieb (Haas 2002: 20).

5.2 Abgrenzung der Stichprobe und Variablenkonstruktion

Weil Betriebswechsel mit Berufswechseln und Umzügen verbunden sein können, ist dieser Befund auf Basis der Beschäftigtenhistorik auch für die Analyse des Mikrozensuspanels zu den Chancen einer Beschäftigung im erlernten Beruf von Bedeutung. Im Mikrozensuspanel stehen allerdings für diese Analysen nur noch die räumlich immobilen Absolventen zur Verfügung, in der Beschäftigtenstichprobe nur Absolventen mit Meldungen zu einer sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung oder zum Leistungsempfang. Um für das Mikrozensuspanel durch den Vergleich mit der Beschäftigtenstichprobe den Effekt nicht beobachtbarer räumlicher Mobilität auf den Berufswechsel näherungsweise abschätzen zu können, sind weitere Selektionen notwendig. Der Ausschluss von Absolventen, für die zum Zeitpunkt nach

³⁵ Dabei ist zu beachten, dass die Abgrenzung anerkannter Ausbildungsberufe durch Verwendung der Berufsordnungen (Dreisteller) der Berufsklassifikation mit Unschärfen verbunden ist. Zudem werden mit der Beschäftigtenstatistik Berufswechsel eher unterschätzt, da die Berufsangaben nicht zu den meldepflichtigen Merkmalen gehören (Haas 2002). Die Berufswechsel wurden auf der Basis von Berufsordnungen identifiziert.

dem Ausbildungsabschluss keine Meldungen in der Beschäftigtenstichprobe vorliegen, betrifft im Mikrozensuspanel rund 15 Prozent der kumulierten Übergänge 1996/97, 1997/98 und 1998/99 (s. Tab. 7). Daneben ist zu beachten, dass die Gegenüberstellung des Ausbildungsberufes und des nach Abschluss der Ausbildung ausgeübten Berufes nur für Erwerbstätige möglich ist.³⁶

Tabelle 7: Abgrenzung der Stichproben für die Analysen zum Übergang von Ausbildungsabsolventen in eine anschließende Beschäftigung

| Population (Übergänge 1996/97, 1997/98 und 1998/99) | Mikrozensuspanel | | Beschäftigtenstichprobe | |
|---|------------------|------|-------------------------|------|
| | n | in % | n | in % |
| 15- bis 24-jährige Auszubildende in anerkannten Ausbildungsberufen zum Zeitpunkt t_0 (1996, 1997, 1998) mit Erstausbildung und Ausbildungsabschluss bis zum Zeitpunkt t_1 (1997, 1998, 1999; Mikrozensuspanel: nur räumlich Immobile) | 1.011 | 100 | 15.572 | 100 |
| – Ohne sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsmeldungen in der Beschäftigtenstichprobe („Meldelücke“ t_1); Mikrozensuspanel: Ausschließlich geringfügig Beschäftigte, Selbstständige, mithelfende Familienangehörige, Beamte, Soldaten, Wehrdienstleistende, Zivildienstleistende, Nichterwerbspersonen | 149 | 14,7 | 1.323 | 8,5 |
| = Personen mit Meldungen in der Beschäftigtenstichprobe zum Zeitpunkt t_1 | 604 | 59,7 | 14.249 | 91,5 |
| – Meldungen aus Leistungsempfängerdatei (Beschäftigtenstichprobe) bzw. Erwerbslose (Mikrozensuspanel) t_1 | 128 | 12,7 | 970 | 6,2 |
| = Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte zum Zeitpunkt t_1 (1997, 1998, 1999) | 734 | 72,6 | 13.279 | 85,3 |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999; IAB-Beschäftigtenstichprobe; ungewichtete Daten; eigene Berechnungen.

Durch diese Selektion werden Teilfragen zur Verwertbarkeit des Berufsabschlusses auf dem Arbeitsmarkt ausgeblendet. Der Ausschluss von Erwerbslosen im Mikrozensuspanel betrifft immerhin rund 13 Prozent der Absolventen, so dass schließlich nur noch 73 Prozent von insgesamt 1.011 erfolgreichen und räumlich immobilen Absolventen der drei Übergänge für nachfolgende Analysen zur Verfügung stehen. Dagegen können dafür aus der Beschäftigtenstichprobe 85 Prozent der Absolventen herangezogen werden. Die Differenz von 13 Prozentpunkten zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe ist geringer als die durchschnittliche jährliche Ausfallrate von Auszubildenden in Erstausbildung (15 bis 18 Prozent; siehe Tab. 3, A1 und A2).

³⁶ Für Westdeutschland können zwar ab April 1999 auch geringfügig Beschäftigte unterschieden werden, aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den Übergängen 1996/97 und 1997/98 wird aber auf diese Differenzierung verzichtet.

Nach Ergebnissen der hier verwendeten Daten der Beschäftigtenstichprobe haben 60 Prozent der Absolventen die Ausbildung im Sommer 1996 abgeschlossen. Rund 24 Prozent beendeten die Ausbildung zum Jahresende. Damit bezieht sich die im Folgenden betrachtete Situation des regulären Berufseinstiegs auf eine Zeit von durchschnittlich 9 Monaten (Median) nach Abschluss der Berufsausbildung.

Berufswechsel nach der Ausbildung können ganz unterschiedlich thematisiert werden; beispielsweise als Indikator für Abstimmungsprobleme zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem. Eine Reihe von Analysen zum Übergang nach der Ausbildung im dualen System behandeln Fragen zu den Chancen der Beschäftigung als Fachkraft oder den Risiken unterwertiger Beschäftigung und der Statuskongruenz (siehe dazu u. a. Büchel und Weißhuhn 1995; Konietzka 1999; Wolbers, 2003). Beim folgenden Vergleich des Ausbildungsberufes mit dem ausgeübten Beruf geht es aber nicht um solche Aspekte vertikaler beruflicher Mobilität, sondern darum, etwas darüber zu erfahren, ob die Absolventen im erlernten oder zumindest in einem verwandten Beruf tätig oder ob sie ausbildungsfern beschäftigt sind.

Je differenzierter die verwendete Berufsklassifikation ist, umso mehr Berufswechsel wird man dabei feststellen. Beispielsweise werden für die Ausbildungsabsolventen der Übergänge 1996/97 bis 1998/99 im Mikrozensuspanel auf der Basis von Berufsordnungen 33 Prozent, auf Grundlage von Berufsgruppen jedoch nur 23 Prozent Berufswechsel festgestellt (siehe Tab. 8). In ähnlicher Weise wechseln in der Beschäftigtenstichprobe rund 22 Prozent der Auszubildenden nach dem Abschluss den Ausbildungsberuf, wenn die in den Daten enthaltenen 130 Berufskategorien zugrunde gelegt werden, jedoch nur 15 Prozent, wenn die recodierten Berufsabschnitte (25 Kategorien) verwendet werden. Diese Unterschiede liegen einerseits daran, dass die einzelnen Ausbildungsberufe Schlüsselqualifikationen vermitteln, die eine qualifizierte Beschäftigung auch in benachbarten Berufen gewährleisten. Andererseits sind differenziertere Berufsangaben deutlich stärker mit Codierungsfehlern behaftet (Elias 1997), so dass zeitlich inkonsistente Angaben, die beim Vergleich tief gegliederter Berufsangaben als Veränderung gezählt werden, zu höheren Wechselanteilen führen.

Um diese Probleme zu minimieren und um Wechsel zwischen benachbarten Berufsfeldern als beruflich adäquate Tätigkeiten anzuerkennen, erscheint es deshalb sinnvoll, die Analyse auf Basis des Vergleichs der Berufsabschnitte (25 Berufskategorien) vorzunehmen. Hierbei können Unterschiede und Ähnlichkeiten zwischen Berufen nur näherungsweise berücksichtigt werden; nur Wechsel zwischen Berufen verschiedener Berufsabschnitte werden als Wechsel gezählt (vgl. Fitzenberger und Spitz 2004; Schaeper et al. 2000). In diesem Fall wird für beide

Datenquellen ein ähnlicher Berufswechsel festgestellt, wobei der Anteil im Mikrozensuspanel mit 17 Prozent um rund drei Prozentpunkte höher als in der Beschäftigtenstichprobe liegt. Die Differenz kann u. a. mit der Selektion räumlich immobiler Absolventen, aber auch mit der im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe unterschiedlichen Berufscodierung (Haushaltsbefragung mit Proxy-Interviews vs. Angaben durch die Betriebe) zusammenhängen.

Tabelle 8: Anteile von Berufswechseln bei Ausbildungsabsolventen der Übergänge 1996/97, 1997/98 und 1998/99 in Abhängigkeit von verschiedenen differenzierten Berufsangaben (in Prozent)

| Berufsklassifikation | Mikrozensus-panel | Beschäftigtenstichprobe |
|--|-------------------|-------------------------|
| BA-Berufsabschnitte (25 Kategorien) | 17,4 | 14,7 |
| KldB 1988 BA Berufsabschnitte/-gruppen (IABS-R01-Code) | | 21,5 |
| KldB 1992 StBA recodiert in IABS-R01-Code | 26,0 | |
| KldB 1992 StBA Berufsordnungen (Dreisteller) | 33,1 | |
| KldB 1992 StBA Berufsgruppen (Zweisteller) | 22,5 | |
| Retrospektivfrage EU-Arbeitskräftestichprobe | 11,2 | |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (n=734); Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01; n=13.279), eigene Berechnungen.

Zu beachten ist, dass in der Beschäftigtenstichprobe Berufswechsel tendenziell untererfasst sind. Da die Berufsangaben nicht zu den meldepflichtigen Merkmalen gehören und durch die Betriebe i. d. R. fortgeschrieben werden, bleiben innerbetriebliche Berufswechsel oft unerkannt (Haas 2002). Andererseits können Berufswechsel, die im Zusammenhang mit Betriebswechseln stattfinden, übererfasst sein, da in diesem Fall die Auskunft gebende Stelle wechselt. Im Mikrozensus bietet sich für eine einfache Abschätzung der Qualität des ermittelten Berufswechsels der Vergleich mit den retrospektiv erfragten Angaben zum Berufswechsel an. Die Frage „Haben Sie seit Ende ... [Vorjahr] den ausgeübten Beruf gewechselt?“ wird jedoch nur von 11 Prozent bejaht. Der Vergleich zwischen den Retrospektivangaben und den auf Basis der Berufsabschnitte ermittelten Werten zeigt lediglich eine Übereinstimmung von 82 Prozent. Die Übereinstimmung sinkt auf 71 Prozent, wenn die Berufswechsel durch den Vergleich der Berufsordnungen (Dreisteller) berechnet werden. Es liegt nahe zu vermuten, dass die bei den Retrospektivangaben, auch im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe, zu beobachtende Unterschätzung des Berufswechsels nicht nur mit den bei diesen Fragen häufig entstehenden Rückerinnerungsproblemen, sondern auch mit Proxy-Interviews zusammenhängt, da in diesem Fall die Auskunftgebenden nicht immer in ausreichendem Maße über detaillierte Kenntnisse verfügen. Dies lässt sich mit den verfügbaren Daten allerdings nicht

untersuchen. Ersatzweise kann ein anderer Indikator zur Antwortkonsistenz herangezogen werden. Im Rahmen der Zusammenführung der Querschnittsdaten wurden zeitlich inkonsistente Angaben zum Geburtsjahr und Geschlecht nach Dateninspektion bereinigt. Differenziert man danach, weisen die rund zehn Prozent der Ausbildungsabsolventen mit nachträglichen Korrekturen einen Berufswechselanteil von 19,5 Prozent auf, der um 2,3 Prozentpunkte höher ist als in der Gruppe mit zeitlich konsistenten Angaben zum Geburtsjahr und Geschlecht.

Lässt man die Stichprobenselektivität außer Acht kann zusammenfassend zur Differenz der berechneten Anteile des Berufswechsels zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe festgehalten werden, dass im Mikrozensuspanel zeitlich inkonsistente Angaben zu einer tendenziellen Überschätzung des Berufswechsels führen. Dagegen stellen die Ergebnisse der Beschäftigtenstichprobe eher eine Untergrenze dar, da innerbetriebliche Berufswechsel untererfasst sein dürften. Die Unterschiede zwischen beiden Datensätzen sind insgesamt jedoch nicht so gravierend, dass sie gegen einen Vergleich sprechen würden. Gleichwohl müssen diese Punkte bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden.

5.3 Deskriptive Analysen zum Berufswechsel

Die Übergänge vom Ausbildungs- zum ausgeübten Beruf können im Mikrozensuspanel nur für die räumlich immobilen Absolventen beobachtet werden. In Bezug auf die Ausfälle bzw. Wegzüge dieser Gruppe haben die obigen Analysen gezeigt, dass erfolgreiche Ausbildungsabsolventen weniger räumlich mobil sind als Ausbildungsabbrecher und Auszubildende (vgl. Abb. 2, Tab. A4 und Seite 26). Einerseits lässt dies vermuten, dass die Anteile von Berufswechseln im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe weitgehend gleich sein werden; abgesehen von den oben angesprochenen grundlegenden Unterschieden zwischen den Daten. Andererseits sind beim Übergang 1996/97 insgesamt, d. h. einschließlich der Auszubildenden und Ausbildungsabbrecher, statistisch signifikante Ausfälle in den Berufsgruppen der Waren- und Dienstleistungskaufleute (Gruppe 4) und der Verkehrs- bzw. allgemeinen Dienstleistungsberufe (Gruppe 6) aufgetreten. Für diese Berufsgruppen ist deshalb mit ausfallbedingten Abweichungen zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe zu rechnen. Geht man von einem Zusammenhang zwischen Berufswechsel und räumlicher Mobilität aus, d. h., dass fortziehende Personen häufiger als räumlich immobile Personen ihren Beruf wechseln, ist zu erwarten, dass das Ausmaß von Berufswechseln dieser Berufsgruppen im Mikrozensuspanel unterschätzt wird.

Abbildung 6 vergleicht die Anteile von Ausbildungsabsolventen der kumulierten Übergänge der Beschäftigtenstichprobe als Referenzstatistik mit den Anteilen des Mikrozensuspanels.

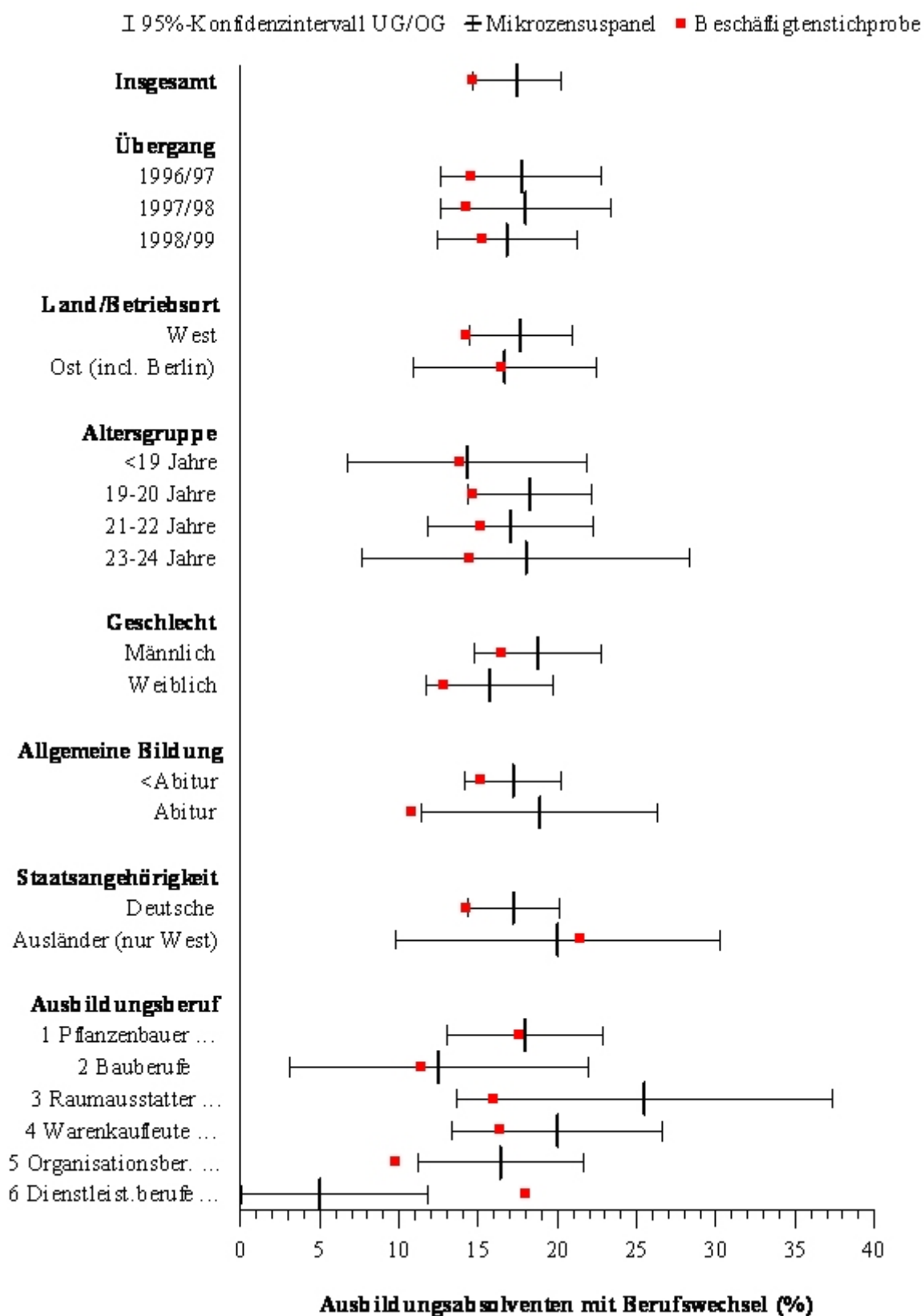
Zusätzlich werden zu den Anteilen 95 %-Konfidenzintervalle³⁷ abgebildet (siehe auch Tab. A6 im Anhang). Die betrachteten Merkmale beziehen sich immer auf das Jahr vor dem Übergang in den Beruf nach Abschluss der Ausbildung. Abgesehen von der Gesamtdifferenz der Anteile des Berufswechsels zwischen beiden Datenbasen (Mikrozensuspanel 17,4 %; Beschäftigtenstichprobe 14,7 %) zeigen sich teilweise ähnliche, teilweise aber auch gegenläufige Zusammenhangsmuster. Beispielsweise wechseln weibliche Ausbildungsabsolventen sowohl in der Beschäftigtenstichprobe (12,8 %) als auch im Mikrozensuspanel (15,7 %) seltener als Männer (16,6 % bzw. 18,8 %) den Beruf. Obwohl weibliche Auszubildende im Mikrozensuspanel häufiger als Männer ausfallen, sind dennoch keine gravierenden Unterschiede zwischen beiden Datenquellen festzustellen, selbst wenn nur die räumlich immobilen Absolventen des Mikrozensuspanels betrachtet werden.

In der Beschäftigtenstichprobe haben Auszubildende, die im Vorjahr in ostdeutschen Betrieben arbeiteten, ein leicht höheres Risiko des Berufswechsels als Auszubildende westdeutscher Betriebe (16,5 % vs. 14,3 %). Gleichfalls wechseln in der Beschäftigtenstichprobe Personen ohne Abitur häufiger den Ausbildungsberuf als Personen mit Abitur (15,2 % vs. 10,9 %). Ein höheres allgemeines Bildungsniveau reduziert offensichtlich das Risiko eines Berufswechsels. Im Mikrozensuspanel werden dagegen für Auszubildende aus ostdeutschen Betrieben (16,7 % vs. West: 17,7 %) als auch für Auszubildende ohne Abitur (17,2 % vs. Abitur: 18,9 %) jeweils geringfügig niedrigere Anteile von Berufswechseln geschätzt als für die entsprechenden Vergleichsgruppen. Diese Unterschiede könnten bei Auszubildenden aus ostdeutschen Betrieben mit der überdurchschnittlichen Ausfallneigung verbunden sein (vgl. Abb. 2 und Tab. A4). Dies trifft für den Unterschied hinsichtlich des allgemeinen Bildungsabschlusses aber vermutlich nicht zu, da dazu kein signifikanter Ausfalleffekt festgestellt werden konnte (siehe Tab. 5).

Berücksichtigt man beim Mikrozensuspanel die breiten Konfidenzintervalle bzw. den hohen Stichprobenfehler, sind diese Unterschiede kaum interpretationsfähig. In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass die Konfidenzintervalle des Mikrozensuspanels i. d. R. die mit der Beschäftigtenstichprobe berechneten Anteile abdecken.

³⁷ Bei der Berechnung des Stichprobenfehlers im Mikrozensuspanel wird die Klumpung berücksichtigt.

Abbildung 6: Berufswechsel von Ausbildungsabsolventen im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe nach verschiedenen Merkmalen zum Zeitpunkt des Jahres vor dem Abschluss der Ausbildung (in Prozent)



Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999; Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01); siehe Tab. 8.

Stärkere Differenzen sind bei zwei Berufsgruppen zu beobachten. Entgegen den Vermutungen aufgrund der Ausfallanalysen zeigen sich bei Waren- und Dienstleistungskaufleuten (Gruppe 4) keine gravierenden Differenzen zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe. Statt dessen aber bei den Organisations- und Erziehungsberufen (Gruppe 5), für die mit dem Mikrozensuspanel mit 16 Prozent ein um rund sieben Prozentpunkte höherer Berufswechsel als mit der Beschäftigtenstichprobe geschätzt wird. Wie zu erwarten, finden sich erhebliche Unterschiede des Berufswechsels für allgemeinen Dienstleistungs- und Verkehrsberufe (Gruppe 6). Während in der Beschäftigtenstichprobe 18 Prozent der Ausbildungsabsolventen dieser Gruppe den Beruf wechseln, ermittelt man mit dem Mikrozensuspanel lediglich fünf Prozent.

Aufgrund der systematischen Unterschiede der Datengenerierung (Umfrage- vs. prozessproduzierte Daten), aber vor allem auch aufgrund des Stichprobenfehlers sind diese Abweichungen nur eingeschränkt zu interpretieren. Schätzt man nämlich mit dem Mikrozensuspanel ein Logit-Modell zum Berufswechsel, ist im Unterschied zur Beschäftigtenstichprobe kein statistisch signifikanter Zusammenhang der in Abbildung 6 dargestellten Merkmale festzustellen. Zudem unterscheiden sich die Regressionskoeffizienten nicht signifikant zwischen den beiden Datensätzen (siehe Tabelle A7 im Anhang).

Zusammenfassend ist daher zu den Chancen der Beschäftigung im erlernten Beruf festzuhalten, dass im Großen und Ganzen betrachtet zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe keine gravierenden Unterschiede feststellbar sind, obwohl Berufswechsel im Mikrozensuspanel nur bei räumlich immobilen Ausbildungsabsolventen beobachtet werden können. In Anbetracht des trotz Kumulation der Absolventen von drei Übergängen geringen Stichprobenumfangs sind allerdings die Stichprobenfehler für weitergehende differenzierte Analysen zu groß. Dies betrifft einerseits die Unterscheidung von Gruppen mit unterschiedlichen Risiken des Berufswechsels, wenn nur die Daten des Mikrozensuspanels verwendet werden. Andererseits wird es aufgrund des Stichprobenfehlers auch schwierig, die Befunde auf Basis räumlich mobiler Absolventen des Mikrozensuspanels durch Vergleiche mit Ergebnissen der Beschäftigtenstichprobe genauer zu validieren.

6. Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Das Ziel dieses Berichtes war, zu klären, in welchem Maße im Mikrozensuspanel infolge nicht erfasster räumlicher Mobilität bei der Analyse von Ausbildungsverläufen der Auszubildenden des dualen Systems und ihren Übergängen ins Erwerbssystem nach dem Abschluss der Ausbildung selektive Ausfälle vorliegen. Vor dem Hintergrund des Defizits an längsschnittlichen Informationen zu diesem Themenbereich war zu prüfen, ob das Mikrozensuspanel dazu beitragen kann, den dringenden Datenbedarf zu decken. Im Fall selektiver Ausfälle war zu evaluieren, ob mit den im Rahmen des Verbundprojektes entwickelten Gewichtungsfaktoren Verzerrungen korrigiert werden können.

Bei dem hier ausgewählten Thema ist zu beachten, dass Auszubildende bzw. Absolventen des dualen Systems überdurchschnittlich räumlich mobil sind. Zum einen verlassen Jugendliche dieser Altersgruppe häufig das Elternhaus und fallen damit im Mikrozensuspanel aus. Zum anderen ist der Übergang in den Beruf mit einem höheren eigenen Erwerbseinkommen verbunden, welches die Auszugsneigung fördert, oder es kommt bei Absolventen ohne Weiterbeschäftigung im Ausbildungsbetrieb zu berufsbedingten Umzügen. In Bezug auf methodische Aspekte ist deshalb festzuhalten, dass bildungsstatistische Analysen dieser Teilpopulation hinsichtlich der Frage der Zuverlässigkeit der Ergebnisse des Mikrozensuspanels besonders hohe Anforderungen stellen.

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden log-lineare Pfadmodelle verwendet, mit denen die gemeinsame Wahrscheinlichkeit der inhaltlich interessierenden Variablen und des Ausfalls geschätzt wird. Da die Gültigkeit von Ausfallannahmen ausschließlich auf Basis des Mikrozensuspanels nicht überprüft werden kann, sind externe Referenzdaten zur Validierung der Modellergebnisse notwendig. Als Referenzdatei für Bildungs- und Erwerbsübergänge von Auszubildenden des dualen Systems wurde die Beschäftigtenstichprobe genutzt. Weil Verläufe der Beschäftigtenstichprobe nicht durch Fort- und Zuzüge verzerrt sind, lässt sich aus Verteilungsabweichungen zwischen Mikrozensuspanel und Referenzdaten indirekt auf nicht beobachtbare Effekte räumlicher Mobilität schließen. Hierfür war es notwendig, möglichst gut vergleichbare Daten zu konstruieren, da andernfalls Selektivitätseffekte durch andere Differenzen zwischen den Datenquellen überlagert werden. Die Abgrenzung der Auszubildenden des dualen Systems von anderen praktischen Ausbildungen, wie Praktikanten, Werkstudenten, außerbetrieblichen Auszubildende und Ausbildungen im Gesundheitswesen, war nur näherungsweise mittels einer Typisierung möglich, bei der anerkannte Ausbildungsberufe breiter definierten Berufsabschnitten zugeordnet wurden. Zwar sprechen die Verteilungsvergleiche für gut vergleichbare Abgrenzungen, doch sind auch systematische Unterschiede, die

auf die unterschiedlichen Datengenerierungen (Umfragedaten vs. prozessproduzierte Daten) zurückzuführen sind, zu beachten. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang auch, dass die Referenzdaten der Beschäftigtenstichprobe außer bei den meldepflichtigen Merkmalen (z. B. Beschäftigungszeiten) Codier- und Klassifikationsfehler enthalten können. Es kann also nicht vorausgesetzt werden, dass die Referenzdaten „wahre“ Werte liefern.

Die ersten Vergleiche zeigten, dass Auszubildende des dualen Systems im Mikrozensuspanel im Vergleich zur Beschäftigtenstichprobe systematisch untererfasst sind, wobei die Abweichungen 1996 und 1997 12 bzw. 14 Prozent und 1998 und 1999 vier bis fünf Prozent betragen. Differenziert man nach dem Alter, ist die Untererfassung bei den Altersgruppen am größten, in denen die meisten Ausbildungsabschlüsse erfolgen. Diese Untererfassung könnte darauf zurückgeführt werden, dass im Mikrozensus nach dem "gegenwärtigen" Berufsschulbesuch gefragt wird. Bei einem bis in den Sommer reichenden Befragungszeitraum kann die Fokussierung auf den Interviewzeitpunkt dazu führen, dass Auszubildende, die in den Schulferien, d. h. nach Abschluss des Schuljahres befragt werden, eventuell keinen Schulbesuch angeben und Absolventen ihren bis zum Sommer erreichten Abschluss statt der noch im April besuchten Berufsschule berichten. Ohne Kenntnis des Interviewzeitpunkts lassen sich diese Vermutungen allerdings nicht klären. Vergleicht man ersatzweise die Beschäftigungsdauern räumlich mobiler Auszubildungsabsolventen des Mikrozensuspanels mit der Beschäftigtenstichprobe, finden sich keine empirischen Belege für Fokussierungseffekte. Einerseits sind damit die Gründe für die Untererfassung der Auszubildenden offen, andererseits kann bei den weiteren Analysen zum Ausfall weitestgehend ausgeschlossen werden, dass deren Ergebnisse durch Klassifikationsfehler konfundiert sind.

Im Unterschied zu Ausfallanalysen bei Querschnittdaten liegen allgemein bei Paneldaten günstigere Ausgangsbedingungen vor, weil Angaben zum Zeitpunkt vor dem Ausfall bzw. Wegzug bekannt sind. Beim Mikrozensus kommt hinzu, dass die Ausschöpfung aufgrund der Teilnahmepflicht nahezu 100 Prozent beträgt, während in anderen Panels bei der ersten Befragung bis zu 50 Prozent der zu befragenden Personen ausfallen. Die Analysen zum Problem selektiver Ausfälle konzentrierten sich auf Auszubildende des Jahres 1996 und den Übergang bis 1997, bei dem 19 Prozent der Auszubildenden infolge von Wegzügen aus dem Auswahlbezirk des Mikrozensus ausgefallen sind. Überdurchschnittliche Ausfälle sind bei Ausbildungsstätten in Ostdeutschland (incl. Berlin) festzustellen. Des Weiteren korrelieren, wie aufgrund theoretischer Überlegungen zu erwarten, die Merkmale Geschlecht und allgemeiner Schulabschluss mit dem Ausfall. Besonders eng hängt der Ausfall mit dem Alter und der Beschäftigungsdauer im Ausbildungsbetrieb zusammen. Insofern der Ausfall bzw. die räum-

liche Mobilität durch beobachtete Eigenschaften erklärt werden kann, weist dies üblicherweise auf den Ausfalltyp „missing at random“ (MAR) und die Möglichkeit, mithilfe von entsprechenden Gewichtungsfaktoren Verzerrungen zu korrigieren, hin. Jedoch ergeben die log-linearen Modelle, dass diese Annahme verworfen werden muss. Es kann gerade nicht davon ausgegangen werden, dass die Ausfallrisiken für Auszubildende, erfolgreiche Ausbildungsabsolventen und Ausbildungsabbrecher gleich sind, die in der MAR-Annahme von bedingt zufälligen Ausfällen zugrunde gelegt werden. Stattdessen zeigen sich deutlich stärkere Ausfallrisiken von Ausbildungsabbrechern mit einer längeren Beschäftigungsdauer im Ausbildungsbetrieb. Damit liegen nicht ignorierbare, mit dem Statuswechsel selbst verbundene Ausfälle vor. Diese Modellergebnisse spiegeln zugleich deskriptive Verteilungsvergleiche zwischen Mikrozensuspanel und Beschäftigtenstichprobe wider. Das Muster von Verteilungsabweichungen zur Beschäftigtenstichprobe korreliert mit der Ausfallrate des Mikrozensuspanels und bildet die Tendenz des „Bleibens der Erfolgreichen“ bzw. des „Fortzugs der Ausbildungsabbrecher“ ab. Ohne die Verwendung der Beschäftigtenstichprobe als Referenzstatistik wäre dieser Ausfalltyp nicht erkannt worden.

In der Praxis wird oft angenommen, dass die durch den Ausfall bedingten Verzerrungen auch dann, zumindest teilweise, mit Gewichtungsfaktoren korrigiert werden können, wenn die MAR-Annahme bedingt zufälliger Ausfälle verletzt ist. Im Unterschied zu anderen Anwendungen beim Mikrozensuspanel (Konold 2005; Rendtel 2005) trifft dieses wünschenswerte Ergebnis jedoch für die hier untersuchte Fragestellung des Übergangs von Auszubildenden des Jahres 1996 in den Status Ausbildung, Ausbildungsabschluss und Ausbildungsabbruch im Jahre 1997 nicht zu. Die deskriptiven Analysen und statistischen Modelle zeigen, dass die Verteilungen gewichteter Daten räumlich mobiler Personen des Mikrozensuspanels von den Verteilungen der Beschäftigtenstichprobe abweichen und zu anderen inhaltlichen Ergebnissen führen können.

Zur Frage der Chancen einer Beschäftigung im erlernten Beruf nach Abschluss der Ausbildung wurden lediglich deskriptive Analysen der räumlich mobilen Absolventen des Mikrozensuspanels durchgeführt. Aus Gründen kleiner Fallzahlen wurden die Übergänge 1996/97, 1997/98 und 1998/99 gemeinsam betrachtet. Berufswechsel wurden auf Basis des Vergleichs von Berufsabschnitten ermittelt. Während nach dem Mikrozensuspanel rund 17 Prozent der erwerbstätigen Ausbildungsabsolventen einen Berufswechsel aufweisen, liegt der Anteil in der Beschäftigtenstichprobe bei rund 15 Prozent. Die Differenz von knapp drei Prozentpunkten kann mit der Selektion räumlich mobiler Absolventen, aber auch mit der in beiden Datenquellen unterschiedlichen Berufscodierung zusammenhängen. Einerseits sind in der

Beschäftigtenstichprobe innerbetriebliche Berufswechsel tendenziell untererfasst. Andererseits ist im Mikrozensuspanel zu erkennen, dass zeitlich inkonsistente Berufsangaben zu einer tendenziellen Überschätzung des Berufswechsels führen können. Berücksichtigt man zusätzlich den vergleichsweise hohen Stichprobenfehler des Mikrozensuspanels, können keine gravierenden Unterschiede zum Berufswechsel festgestellt werden. Bei Querschnittsauswertungen des Mikrozensus können Berufswechsel lediglich mithilfe der Retrospektivfrage der EU Arbeitskräfteerhebung ermittelt werden. Mit einem Anteil von elf Prozent Berufswechseln der Ausbildungsabsolventen liegen diese Ergebnisse deutlich niedriger als beim direkten Vergleich von Berufsabschnitten in der Beschäftigtenstichprobe und dem Mikrozensuspanel. Trotz aller noch offenen methodischen Fragen erscheint die durch den Vergleich von Berufsangaben verschiedener Zeitpunkte direkte Erfassung von Berufswechseln deshalb im Unterschied zu den retrospektiv erfragten Berufswechseln vorteilhafter.

Für die hier untersuchte Fragestellung sind die Ergebnisse nicht ignorierbarer Ausfälle und die fehlende Möglichkeit, durch Gewichtungsfaktoren Verzerrungen zu korrigieren, mit der Konsequenz verbunden, dass Zusammenhänge zwischen dem Ausfall und dem Ausbildungsstatus explizit modelliert werden müssen. Diese Kenntnis ist für sachgerechte Panelauswertungen sehr wichtig. Für die Forschung ist der Mehraufwand zwar gewiss unerfreulich, doch wie die Vergleiche mit der Beschäftigtenstichprobe gezeigt haben, führen die entsprechenden Modelle zu einer wirksamen Reduktion der Verzerrungen. Abschließend ist festzuhalten, dass damit gewährleistet wird, dass das Mikrozensuspanel trotz selektiver Ausfälle bei dieser Teilpopulation dazu beitragen kann, den Bedarf an längsschnittlichen Informationen zum Themenbereich Bildung und Erwerbstätigkeit zu befriedigen.

Literatur

- Allison, Paul D.*, 2002: Missing Data. Sage University Papers Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-136. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Baker, Stuart G.*, und *Nan M. Laird*, 1988: Regression Analysis for Categorical Variables With Outcome Subject to Nonignorable Nonresponse. *Journal of the American Statistical Association* 83(401): 62-69.
- Basic, Edin, Ivo Marek* und *Ulrich Rendtel*, 2005: The German Microcensus as a tool for longitudinal data analysis: An evaluation using SOEP data. Methodenverbund „Aufbereitung und Bereitstellung des Mikrozensus als Panelstichprobe“, Arbeitspapier Nr. 3. Berlin: Freie Universität. URL: www.destatis.de/download/d/mv/arbeitspapier3a.pdf.
- Beicht, Ursula, Klaus Troltsch, Günter Walden* und *Rudolf Werner*, 2003: Technische Berufe im dualen System der Berufsausbildung - Stellenwert und Entwicklungstendenzen. Gutachten im Rahmen der Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 3- 2003. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Bispinck, Reinhard, Marlies Dorsch-Schweizer* und *Johannes Kirsch*, 2002: Tarifliche Ausbildungsförderung begrenzt erfolgreich – eine empirische Wirkungsanalyse. *WSI Mitteilungen* (4): 213-219.
- Bundesanstalt für Arbeit*, 1973: Verzeichnis der Wirtschaftszweige für die Statistik der Bundesanstalt für Arbeit. Nürnberg.
- BMBF* [Bundesministerium für Bildung und Forschung], 2005: Berufsbildungsbericht 2005. Bonn. URL: www.bmbf.de/pub/bbb_2005.pdf.
- BMBF*, 2003: Berufsbildungsbericht 2003. Bonn. URL: www.bmbf.de/pub/bbb2003.pdf.
- BMBF*, 2002: Grund und Strukturdaten 2001/2002. Bonn. URL: www.kmu-info.bmbf.de/pdf/GuS2002_ges_dt.pdf.
- BMBF*, 2001: Berufsbildungsbericht 2001. Bonn. URL: www.bmbf.de/pub/bbb2001.pdf.
- BMBF*, 1999: Berufsbildungsbericht 1999. Bonn. URL: www.bmbf.de/pub/bbb1999.pdf.
- Brauns, Hildegard, Markus Gangl* und *Stefani Scherer*, 2000: The Educational Stratification of Unemployment Risks at the Beginning of Working Life. Vortrag zur 2. Nutzerkonferenz "Forschung mit dem Mikrozensus: Analysen zur Sozialstruktur und zum Arbeitsmarkt", Mannheim, 12./13. Oktober 2000. URL: www.gesis.org/Dauerbeobachtung/GML_Service/Veranstaltungen/NK2000/paper/text_brauns.pdf.
- Büchel, Felix*, und *Gernot Weißhuhn*, 1995: Bildungswege und Berufseintritte im Wandel. Bielefeld: Bertelsmann.
- Copeland, Kennon R.*, 2004: Panel survey estimation in the presence of late reporting and nonresponse. Dissertation. College Park, MD: University of Maryland. URL: <https://drum.umd.edu/dspace/bitstream/1903/1762/1/umi-umd-1740.pdf>.
- Dietrich, Hans*, und *Lutz Bellmann*, 1999: Das Ausbildungsverhalten der bundesdeutschen Betriebe. S. 75-104 in: *Andreas Flitner, Christian Petry* und *Ingo Richter* (Hg.): Wege aus der Ausbildungskrise. Opladen: Leske+Budrich.
- Elias, Peter*, 1997: Occupational Classification: concepts, methods, reliability, validity and cross-national comparability. LES Working Paper. Luxembourg. URL: www.lisproject.org/publications/leswps/leswp5.pdf.

- Euwals, Rob, und Rainer Winkelmann*, 2001: Why Do Firms Train? Empirical Evidence on the First Labour Market Outcomes of Graduated Apprentices. IZA Discussion Paper No. 319. Bonn: IZA. URL: <ftp://ftp.iza.org/dps/dp319.pdf>.
- Fitzenberger, Bernd, und Alexandra Spitz*, 2004: Die Anatomie des Berufswechsels: Eine empirische Bestandsaufnahme auf Basis der BIBB/IAB-Daten 1998/99. ZEW Discussion Paper No. 04-05. Mannheim: ZEW. URL: <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0405.pdf>.
- Franz, Wolfgang*, 1999: Arbeitsmarktökonomik. 4., überarb. Auflage. Berlin: Springer.
- Franz, Wolfgang, Joachim Inkmann, Winfried Pohlmeier und Volker Zimmermann*, 2000: Young and Out in Germany. On Youth's Chances of Labour Market Entrance in Germany. S. 381-425 in: *David G. Blanchflower und Richard B. Freeman* (Hg.): Youth Employment and Joblessness in Advanced Countries. Chicago: University Press.
- Granato, Nadia, und Frank Kalter*, 2001: Die Persistenz ethnischer Ungleichheit auf dem deutschen Arbeitsmarkt: Diskriminierung oder Unterinvestition in Humankapital? Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 53(3): 497-520.
- Haas, Anette*, 2002: Arbeitsplatzmobilität nach Abschluss einer dualen Berufsausbildung. Befunde aus der IAB-Historikdatei 1992 bis 1997. IAB Werkstattbericht Nr. 3. Nürnberg: IAB.
- Hall, Anja, (o.J.) [2004]*: Arbeitsmarkterfolg von Absolventen des dualen Systems und von Berufsfachschulabsolventen im Vergleich – Analysen auf der BIBB/IAB-Erhebung 1998/99. Bonn: BIBB. URL: www.bibb.de/dokumente/pdf/DS-BFS_BIBBIAB.pdf.
- Hamann, Silke, Gerhard Krug, Markus Köhler, Wolfgang Ludwig-Mayerhofer und Anne Hackett*, 2004: Die IAB-Regionalstichprobe 1975-2001: IABS-R01. ZA-Information 55: 34-59.
- Handl, Johann*, 1996: Hat sich die berufliche Wertigkeit der Bildungsabschlüsse in den achtziger Jahren verringert? Eine Analyse der abhängig erwerbstätigen, deutschen Berufsanfänger auf der Basis von Mikrozensusergebnissen. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 48(2): 249-273.
- Heidenreich, Hans-Joachim*, 2002: Längsschnittdaten aus dem Mikrozensus: Basis für neue Analysemöglichkeiten. Allgemeines Statistisches Archiv 86(2): 213-231.
- Hensher, David A., und Lester W. Johnson*, 1981: Applied Discrete-Choice Modelling. London: Croom Helm/New York: Wiley.
- Herberger, Lothar*, 1973: Praktische Erfahrungen mit Verlaufsstatistiken. Allgemeines Statistisches Archiv 57: 54-76.
- Herter-Eschweiler, Robert*, 2003: Längsschnittdaten aus dem Mikrozensus. Basis für neue Analysemöglichkeiten. Bonn: Statistisches Bundesamt (unveröffentlichtes Manuskript).
- Huinink, Johannes, und Dirk Konietzka*, 2000: Leaving Parental Home in the Federal Republic of Germany and the GDR. The changing interrelations of leaving home and other transition events to adulthood. Paper presented on the Workshop on "Leaving Home - A European Focus", 6.-8. September 2000. Max Planck Institute for Demographic Research, Rostock. URL: www.demogr.mpg.de/Papers/workshop_000906_paper11.pdf; 01.08.2001.
- Juang, Linda P., Rainer K. Silbereisen und Margit Wiesner*, 1999: Predictors of leaving home in young adults raised in Germany: A Replication of a 1991 study. Journal of Marriage & Family 61: 505-515.

- Kalter, Frank*, 2000: Theorien der Migration. S. 438-457 in: *Ulrich Mueller, Bernhard Nauck und Andreas Diekmann* (Hg.): Handbuch der Demographie, 1. Modelle und Methoden. Berlin: Springer.
- Konietzka, Dirk*, 1999: Die Verberuflichung von Marktchancen. Die Bedeutung des Ausbildungsberufs für die Plazierung im Arbeitsmarkt. Zeitschrift für Soziologie 28 (5): 379-400.
- Konietzka, Dirk*, 2004: Soziale Ungleichheiten in der beruflichen Ausbildung und beim Übergang in den Arbeitsmarkt. S. 281-309 in: *Rolf Becker und Wolfgang Lauterbach* (Hg.): Bildung als Privileg? Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Konietzka, Dirk, und Johannes Huinink*, 2003: Die De-Standardisierung einer Statuspassage? Zum Wandel des Auszugs aus dem Elternhaus und des Übergangs in das Erwachsenenalter in Westdeutschland. Soziale Welt 54(3): 285-312.
- Konold, Michael* 2005: Der Ausfall räumlich mobiler Personen im Mikrozensus-Panel und seine Auswirkungen auf Übergangsanalysen im Familien- und Erwerbsbereich. Ergebnisse empirischer Untersuchungen. Düsseldorf: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW (unveröff. Manuskript).
- Little, Roderick J.A., und Donald B. Rubin*, 2002: Statistical Analysis with Missing Data. 2. Auflage. New York: Wiley.
- Meyer, Kurt*, 1994: Zum Auswahlplan des Mikrozensus ab 1990. S. 106-111 in: *Siegfried Gabler, Jürgen H.P. Hoffmeyer-Zlotnik und Dagmar Krebs* (Hg.): Gewichtung in der Umfragepraxis. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Molenberghs, Geert, und Geert Verbeke*, 2005: Models for Discrete Longitudinal Data. New York: Springer.
- Müller, Walter*: 2005: Education and Youth Integration into European Labour Markets. International Journal of Comparative Sociology 46(5-6): 461-485.
- Mulder, Clara H., William A.V. Clark, und Michael Wagner*, 2002: A comparative analysis of leaving home in the United States, the Netherlands and West Germany. Demographic Research, Vol. 7, Article 17, S. 565-592. URL: www.demographic-research.org/Volumes/Vol7/17/7-17.pdf; 23.05.04.
- Nauck, Bernhard*, 2001: Solidarpotenziale von Migrantenfamilien. Expertise. Friedrich-Ebert-Stiftung, Gesprächskreis Migration und Integration. Chemnitz. URL: <http://fesportal.fes.de/pls/portal30/docs/FOLDER/BERATUNGSZENTRUM/ASPOL/NAUCKEXPERTISE.DOC>.
- Rendtel, Ulrich*, 2005: Wie geeignet ist der Mikrozensus für Längsschnittanalysen? Beitrag für die 4. Nutzerkonferenz „Forschung mit dem Mikrozensus: Analysen zur Sozialstruktur und zum Arbeitsmarkt“, Mannheim, 12./13.10.2005. URL: www.gesis.org/Dauerbeobachtung/GML/Service/Veranstaltungen/4.NK_2005/papers/rendtel.pdf.
- Rendtel, Ulrich, und Bernhard Schimpl-Neimanns*, 2001: Die Berechnung der Varianz von Populationsschätzern im Scientific Use File des Mikrozensus ab 1996. ZUMA-Nachrichten 48: 85-116.
- Rohloff, Sandra*, 2005: Das Hochrechnungsverfahren für Längsschnittauswertungen aus dem Mikrozensus. Methodenverbund „Aufbereitung und Bereitstellung des Mikrozensus als Panelstichprobe“, Arbeitspapier Nr. 6. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. URL: www.destatis.de/download/d/mv/arbeitspapier6.pdf.

- Sengenberger, Werner*, 1987: Struktur und Funktionsweise von Arbeitsmärkten. Die Bundesrepublik im internationalen Vergleich. Frankfurt: Campus.
- Schachter, Jason*, 2001: Why People Move: Exploring the March 2000 Current Population Survey: March 1999 to March 2000. Current Population Reports P23-204. Washington, D.C.: U.S. Census Bureau. URL: www.census.gov/prod/2001pubs/p23-204.pdf.
- Schaeper, Hildegard, Thomas Kühn und Andreas Witzel*, 2000: Diskontinuierliche Erwerbskarrieren und Berufswechsel in den 1990ern: Strukturmuster und biografische Umgangsweisen betrieblich ausgebildeter Fachkräfte. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 33(1): 80-100.
- Schafer, Joseph L., und John W. Graham*, 2002: Missing Data: Our View of the State of the Art. Psychological Methods 7(2): 147-177.
- Schimpl-Neimanns, Bernhard*, 2005: Bildungsverläufe im Mikrozensuspanel 1996-1999: Besuch der gymnasialen Oberstufe bis zum Abitur. ZUMA-Arbeitsbericht 2005/02. Mannheim: ZUMA.
- Schöngen, Klaus*, 1995: Übernahme, beruflicher Verbleib und berufliche Perspektiven. Westdeutsche Ausbildungsabsolventinnen und -absolventen der Jahre 1990 bis 1993. S. 147-166 in: *Gisela Westhoff* (Hg.): Übergänge von der Ausbildung in den Beruf. Bielefeld: Bertelsmann.
- Schwerdt, Wolfgang, und Stefan Bender*, 2003: Was tun Lehrlinge nach ihrer Ausbildung? Eine Analyse mit dem Linked-Employer-Employee-Datensatz des IAB. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 36(1): 46-59.
- Seifert, Wolfgang, und Stefan Bender*, 1996: Zuwanderer auf dem Arbeitsmarkt: nationalitäten- und geschlechtsspezifische Unterschiede. Zeitschrift für Soziologie 25(6): 473-495.
- Statistisches Bundesamt*, 1982: Systematik der Wirtschaftszweige mit Betriebs- und ähnlichen Benennungen. Ausgabe 1979. Stuttgart: Kohlhammer.
- Statistisches Bundesamt*, 1994: Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen. Ausgabe 1993. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- Statistisches Bundesamt*, 1999a: Zum Auswahlplan des Mikrozensus ab 1990. S. E2 49-54 in: Arbeitsunterlagen zum Mikrozensus. Das Erhebungsprogramm des Mikrozensus seit 1957 (Loseblattsammlung). Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt*, 2000: Bildung und Kultur. Fachserie 11. Reihe 3.S.1 Berufliche Bildung 1978-1999. Stuttgart: Metzler-Poeschel.
- Stegmann, Heinz, und Hermine Kraft*, 1983: Vom Ausbildungs- zum Arbeitsvertrag. Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 16(3): 235-251.
- Steinmann, Susanne*, 2000: Bildung, Ausbildung und Arbeitsmarktchancen in Deutschland. Eine Studie zum Wandel der Übergänge von der Schule in das Erwerbsleben. Opladen: Leske + Budrich.
- Troltsch, Klaus, László Alex, Richard von Bardeleben und Joachim G. Ulrich*, 1999: Jugendliche ohne Berufsausbildung. Eine BIBB/EMNID Untersuchung. Bonn. URL: www.forum-bildung.de/bib/material/bibb.pdf.
- Vermunt, Jeroen*, 1997a: Log-linear models for event histories. Advanced Quantitative Techniques in the Social Sciences; 8. Thousand Oaks: Sage.
- Vermunt, Jeroen*, 1997b: LEM: A general program for the analysis of categorical data. Tilburg University.

- Wagner, Michael*, 1989: Räumliche Mobilität im Lebensverlauf. Stuttgart: Enke.
- Weißhuhn, Gernot*, 2001: Gutachten zur Bildung in Deutschland. Hg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Bonn: BMBF Publik. URL: www.bmbf.de/pub/gutachten_zur_bildung_in_deutschland.pdf.
- White, Lynn*, 1994: Coresidence and Leaving Home: Young Adults and Their Parents. *Annual Review of Sociology* 20: 81-102.
- Windzio, Michael*, 2004: Kann der regionale Kontext zur "Arbeitslosenfalle" werden? Der Einfluss der Arbeitslosigkeit auf die Mobilität zwischen regionalen Arbeitsmärkten in Westdeutschland. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 56(2): 257-278.
- Winship, Christopher, Robert D. Mare und John R. Warren*, 2002: Latent Class Models for Contingency Tables with Missing Data. S. 408-432 in: *Jacques A. Hagenaars und Allan L. McCutcheon* (Hg.): *Applied Latent Class Analysis*. Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Wolbers, Maarten*, 2003: Job Mismatches and their Labour Market Effects among School Leavers in Europe. S. 89-120 in: *Irena Kogan und Walter Müller* (Hg.): *School-to-Work Transitions in Europe: Analyses of the EU LFS 2000 Ad Hoc Module*. Mannheim: Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung.
- Wooldridge, Jeffrey M.*, 2002: *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press.

Anhang

Tabelle A1: Übergänge 1997/98 der 15- bis 24-jährigen Auszubildenden in anerkannten Ausbildungsberufen des Jahres 1997 (in 1.000)

| Bestand und Bestandsentwicklung Beruflicher Abschluss | Mikrozensus- panel | | Beschäftigten- stichprobe | |
|--|-----------------------|-------|------------------------------|-------|
| | n | in % | n | in % |
| Auszubildende, April 1997 | 1.557 | 100,0 | 24.565 | 100,0 |
| <i>(n bei gebundener Hochrechnung, in 1.000)</i> | <i>1.077</i> | | <i>1.228</i> | |
| darunter Erstausbildungen | 1.460 | 93,7 | 23.396 | 95,2 |
| - Abgänge aus Status „Auszubildender“ insgesamt | 530 | 34,0 | 9.898 | 40,3 |
| Erstausbildungen mit Lehrabschluss | 334 | 21,5 | 5.316 | 21,6 |
| Erstausbildungen ohne Lehrabschluss | 149 | 9,6 | 4.053 | 16,5 |
| Zweitausbildungen | 47 | 3,0 | 529 | 2,2 |
| darunter: 1998: ohne Meldung in Beschäftigtenstichpr. | 110 | 7,1 | 2.150 | 8,8 |
| Erstausbildungen mit Lehrabschluss | 53 | 3,4 | 503 | 2,0 |
| Erstausbildungen ohne Lehrabschluss | 46 | 3,0 | 1.549 | 6,3 |
| Zweitausbildung | 11 | 0,7 | 98 | 0,4 |
| - Ausfälle / Wegzüge insgesamt | 247 | 15,9 | | |
| Erstausbildungen | 231 | 14,8 | | |
| Zweitausbildungen | 16 | 1,0 | | |
| + Zugänge | 870 | 55,9 | 9.285 | 37,8 |
| 1997: nicht Auszubildender | 664 | 42,6 | 455 | 1,9 |
| 1997: Zuzug bzw. keine Meldung | 206 | 13,2 | 8.830 | 35,9 |
| ± Saldo Abgrenzungsänderungen | 8 | +0,5 | -226 | -0,9 |
| = Auszubildende, April 1998 | 1.658 | | 23.726 | |
| <i>(n bei gebundener Hochrechnung, in 1.000)</i> | <i>1.139</i> | | <i>1.186</i> | |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (Bevölkerung am Hauptwohnsitz; Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01; Meldungen zu den Mikrozensus-Berichtswochen im April 1997 und 1998), eigene Berechnungen. Siehe Tab. 3 im Textteil.

Ausführliche Quellenangabe zur IABS-R01:

Die Datengrundlage dieses Beitrages bildet die faktisch anonymisierte IAB-Regionalstichprobe 1975-2001 (IABS-R01). Dabei handelt es sich um eine 2-Prozent-Stichprobe aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, ergänzt um Zeiten des Leistungsbezugs. Grundlage der Stichprobenziehung ist die Beschäftigten-Leistungsempfänger-Historik (BLH) des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit. Die IABS-R01 kann über das Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung (Köln) bezogen werden. Für die Verwendung der Daten in diesem Beitrag trägt das IAB keine Verantwortung.

Tabelle A2: Übergänge 1998/99 der 15- bis 24-jährigen Auszubildenden in anerkannten Ausbildungsberufen des Jahres 1998 (in 1.000)

| Bestand und Bestandsentwicklung Beruflicher Abschluss | Mikrozensus- panel | | Beschäftigten- stichprobe | |
|--|-----------------------|-------|------------------------------|-------|
| | n | in % | n | in % |
| Auszubildende, April 1998 | 1.658 | 100,0 | 23.726 | 100,0 |
| <i>(n bei gebundener Hochrechnung, in 1.000)</i> | <i>1.139</i> | | <i>1.186</i> | |
| darunter Erstausbildungen | 1.579 | 95,2 | 22.625 | 95,4 |
| - Abgänge aus Status „Auszubildender“ insgesamt ¹ | 558 | 33,7 | 9.330 | 39,3 |
| Erstausbildungen mit Lehrabschluss | 382 | 23,0 | 5.193 | 21,9 |
| Erstausbildungen ohne Lehrabschluss | 138 | 8,3 | 3.643 | 15,4 |
| Zweitausbildungen | 38 | 2,3 | 494 | 2,1 |
| darunter: 1999: ohne Meldung in Beschäftigtenstichpr. | 113 | 6,8 | 1.835 | 7,7 |
| Erstausbildungen mit Lehrabschluss | 54 | 3,3 | 405 | 1,7 |
| Erstausbildungen ohne Lehrabschluss | 53 | 3,2 | 1.341 | 5,6 |
| Zweitausbildungen | 6 | 0,3 | 89 | 0,4 |
| - Ausfälle / Wegzüge insgesamt | 293 | 17,7 | | |
| Erstausbildungen | 277 | 16,7 | | |
| Zweitausbildungen | 16 | 1,0 | | |
| + Zugänge | 853 | 51,4 | 10.024 | 42,2 |
| 1998: nicht Auszubildender | 657 | 39,6 | 962 | 4,1 |
| 1998: Zuzug bzw. keine Meldung | 196 | 11,8 | 9.062 | 38,2 |
| ± Saldo Abgrenzungsänderungen | +7 | 0,4 | -251 | -1,1 |
| = Auszubildende, April 1999 | 1.667 | | 24.169 | |
| <i>(n bei gebundener Hochrechnung, in 1.000)</i> | <i>1.147</i> | | <i>1.208</i> | |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999 (Bevölkerung am Hauptwohnsitz); Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01; Meldungen zu den Mikrozensus-Berichtswochen im April 1998 und 1999), eigene Berechnungen. Siehe Tab. 3 im Textteil.

Tabelle A3: Status der 1996 15- bis 24-jährigen Auszubildenden im April 1997 in der Beschäftigtenstichprobe (B) und im Mikrozensuspanel (M) - in Prozent (zu Abbildung 2 im Textteil)

| Merkmal | Insgesamt (n) | ohne Ausfall (%) | darunter ("ohne Ausfall" = 100 %) Ab- schluss | Abbruch | Auszubil- dender | mit Ausfall (%) |
|----------------------------|------------------|------------------------|---|---------|---------------------|-----------------------|
| Insgesamt B | 23.044 | 100,0 | 22,1 | 13,6 | 64,3 | |
| M | 1.429 | 81,0 | 25,5 | 10,6 | 63,9 | 19,0 |
| Betriebsort (Land) | | | | | | |
| West B | 17.667 | 100,0 | 23,2 | 13,4 | 63,4 | |
| M | 1.054 | 82,1 | 27,1 | 11,6 | 61,4 | 17,9 |
| Ost (+Berlin) B | 5.377 | 100,0 | 18,3 | 14,4 | 67,3 | |
| M | 375 | 78,1 | 20,8 | 7,9 | 71,3 | 21,9 |
| Staatsangeh. (West) | | | | | | |
| Deutsche bzw. Insg. B | 21.252 | 100,0 | 22,4 | 13,2 | 64,5 | |
| M | 1.310 | 80,8 | 25,9 | 9,8 | 64,3 | 19,2 |
| Ausländer B | 1.818 | 100,0 | 18,8 | 19,1 | 62,0 | |
| M | 119 | 83,2 | 21,2 | 19,2 | 59,6 | 16,8 |
| Alter 1996 | | | | | | |
| 15-18 B | 7.486 | 100,0 | 5,9 | 7,2 | 87,0 | |
| M | 536 | 88,1 | 8,1 | 9,8 | 82,2 | 11,9 |
| 19-20 B | 9.838 | 100,0 | 28,2 | 15,3 | 56,5 | |
| M | 591 | 78,7 | 33,6 | 10,1 | 56,3 | 21,3 |
| 21-22 B | 4.296 | 100,0 | 31,8 | 18,9 | 49,2 | |
| M | 235 | 76,2 | 43,6 | 14,0 | 42,5 | 23,8 |
| 23-24 B | 1.424 | 100,0 | 35,4 | 19,9 | 44,7 | |
| M | 67 | 62,7 | 54,8 | 11,9 | 33,3 | 37,3 |
| Geschlecht | | | | | | |
| männlich B | 13.304 | 100,0 | 19,9 | 14,8 | 65,2 | |
| M | 834 | 85,7 | 23,5 | 10,1 | 66,4 | 14,3 |
| weiblich B | 9.740 | 100,0 | 25,0 | 11,9 | 63,0 | |
| M | 595 | 74,5 | 28,7 | 11,5 | 59,8 | 25,6 |
| Allgem. Abschluss | | | | | | |
| <Abitur B | 21.083 | 100,0 | 21,6 | 13,9 | 64,5 | |
| M | 1.251 | 81,9 | 25,5 | 10,2 | 64,4 | 18,2 |
| Abitur B | 1.961 | 100,0 | 27,4 | 10,4 | 62,2 | |
| M | 178 | 75,3 | 25,4 | 14,2 | 60,5 | 24,7 |
| Beruf 1996 | | | | | | |
| Gruppe 1 B | 8.063 | 100,0 | 19,6 | 14,9 | 65,5 | |
| M | 482 | 86,9 | 25,5 | 9,6 | 64,9 | 13,1 |
| Gruppe 2 B | 1.608 | 100,0 | 17,7 | 15,9 | 66,5 | |
| M | 113 | 83,2 | 16,0 | 11,7 | 72,3 | 16,8 |
| Gruppe 3 B | 2.368 | 100,0 | 19,0 | 15,9 | 65,2 | |
| M | 141 | 85,8 | 19,8 | 13,2 | 66,9 | 14,2 |
| Gruppe 4 B | 3.871 | 100,0 | 26,7 | 11,4 | 61,9 | |
| M | 248 | 74,2 | 31,5 | 11,4 | 57,1 | 25,8 |
| Gruppe 5 B | 5.467 | 100,0 | 25,5 | 10,3 | 64,2 | |
| M | 341 | 80,1 | 26,7 | 11,4 | 61,9 | 19,9 |
| Gruppe 6 B | 1.667 | 100,0 | 20,6 | 18,1 | 61,4 | |
| M | 104 | 64,4 | 26,9 | 6,0 | 67,2 | 35,6 |
| Besch.dauer 1996 | | | | | | |
| 1-12 Monate B | 9.944 | 100,0 | 4,0 | 8,4 | 87,6 | |
| M | 585 | 84,3 | 3,9 | 11,0 | 85,2 | 15,7 |
| 13-24 Monate B | 7.697 | 100,0 | 17,8 | 11,3 | 70,8 | |
| M | 504 | 83,1 | 22,4 | 10,3 | 67,3 | 16,9 |
| 25+ Monate B | 5.403 | 100,0 | 61,4 | 26,4 | 12,2 | |
| M | 292 | 72,3 | 79,2 | 9,0 | 11,9 | 27,7 |
| ohne Ang. M | 48 | 72,9 | 42,9 | 20,0 | 37,1 | 27,1 |

Tabelle A4: Regressionskoeffizienten und Standardfehler ausgewählter log-linearer Modelle zum Status und Ausfall 1996/97 der bis 24-jährigen Auszubildenden des Jahres 1996 (zu Tabelle 5 im Textteil)

| Teilmodell (Logit-Spezifikation) Variablen | Modell 2 (MCAR) | 18 (MAR) | 19 (NINR) | 20 (NINR) |
|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Strukturmodell | | | | |
| Konstante Y=2 Abschluss | -4,0896 * (0,0755) | -4,0896 * (0,0755) | -4,0895* (0,0755) | -4,0889 * (0,0755) |
| <u>A</u> lter (1996)=19-20 Jahre | 0,8925 * (0,0618) | 0,8925 * (0,0618) | 0,8935* (0,0618) | 0,8932 * (0,0618) |
| Alter (1996)=21-22 Jahre | 1,1615 * (0,0722) | 1,1616 * (0,0722) | 1,1656* (0,0722) | 1,1658 * (0,0722) |
| Alter (1996)=23-24 Jahre | 1,2371 * (0,0952) | 1,2371 * (0,0952) | 1,2390* (0,0951) | 1,2398 * (0,0951) |
| <u>G</u> eschlecht=weiblich | 0,0898 (0,0531) | 0,0898 (0,0531) | 0,0856 (0,0531) | 0,0860 (0,0531) |
| <u>L</u> and/Betriebsstätte=Ost | -0,4663 * (0,0529) | -0,4663 * (0,0529) | -0,4667* (0,0528) | -0,4679 * (0,0528) |
| Allgem. <u>B</u> ildungsabschluss=Abitur | 0,3476 * (0,0731) | 0,3476 * (0,0731) | 0,3358* (0,0730) | 0,3352 * (0,0731) |
| <u>S</u> taatsangeh.(West)=Ausländer | -0,3948 * (0,0811) | -0,3948 * (0,0811) | -0,3921* (0,0810) | -0,3922 * (0,0810) |
| <u>J</u> ob/Berufsgruppe 1996=Bauberufe | 0,4264 * (0,0920) | 0,4264 * (0,0920) | 0,4194* (0,0918) | 0,4204 * (0,0918) |
| Job=Raumausstatter-Techniker | 0,3326 * (0,0769) | 0,3326 * (0,0769) | 0,3305* (0,0768) | 0,3306 * (0,0768) |
| Job=Waren-/Dienstleist.kaufleute | 0,8372 * (0,0681) | 0,8372 * (0,0681) | 0,8282* (0,0680) | 0,8285 * (0,0680) |
| Job=Organisations-/Erziehungsberufe | 0,3743 * (0,0671) | 0,3744 * (0,0671) | 0,3705* (0,0670) | 0,3703 * (0,0670) |
| Job=Verkehrs-/Allg. Dienstleist.berufe | 0,6284 * (0,0935) | 0,6284 * (0,0935) | 0,6142* (0,0934) | 0,6137 * (0,0934) |
| <u>T</u> Beschäft.dauer 1996=13-24 Monate | 1,5994 * (0,0599) | 1,5994 * (0,0599) | 1,5954* (0,0598) | 1,5965 * (0,0598) |
| T Beschäft.dauer 1996=25+ Monate | 4,6274 * (0,0701) | 4,6274 * (0,0701) | 4,6118* (0,0702) | 4,6185 * (0,0701) |
| Konstante Y=3 Abbruch | | | | |
| Konstante Y=3 Abbruch | -2,8365 * (0,0588) | -2,8365 * (0,0588) | -2,8351* (0,0588) | -2,8431 * (0,0589) |
| Alter (1996)=19-20 Jahre | 0,5747 * (0,0569) | 0,5747 * (0,0569) | 0,5743* (0,0569) | 0,5716 * (0,0569) |
| Alter (1996)=21-22 Jahre | 1,1072 * (0,0680) | 1,1072 * (0,0680) | 1,1059* (0,0680) | 1,1038 * (0,0680) |
| Alter (1996)=23-24 Jahre | 1,2910 * (0,0933) | 1,2910 * (0,0933) | 1,2873* (0,0951) | 1,2849 * (0,0933) |
| Geschlecht=weiblich | -0,0845 (0,0561) | -0,0845 (0,0561) | -0,0851 (0,0562) | -0,0865 (0,0561) |
| Land/Betriebsstätte=Ost | -0,0316 (0,0520) | -0,0316 (0,0520) | -0,0326 (0,0521) | -0,0370 (0,0520) |
| Allgem. Bildungsabschluss=Abitur | -0,2858 * (0,0859) | -0,2858 * (0,0859) | -0,2792* (0,0860) | -0,2876 * (0,0860) |
| Staatsangeh.(West)=Ausländer | 0,2684 * (0,0734) | 0,2684 * (0,0734) | 0,2663* (0,0734) | 0,2634 * (0,0734) |
| Job/Berufsgruppe 1996=Bauberufe | 0,3761 * (0,0734) | 0,3761 * (0,0734) | 0,3776* (0,0734) | 0,3779 * (0,0734) |

| Teilmodell (Logit-Spezifikation) | Modell | | | |
|---|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Variablen | 2 (MCAR) | 18 (MAR) | 19 (NINR) | 20 (NINR) |
| | (0,0848) | (0,0848) | (0,0848) | (0,0848) |
| Job=Rauausstatter-Techniker | 0,3249 * | 0,3249 * | 0,3263 * | 0,3273 * |
| | (0,0723) | (0,0723) | (0,0722) | (0,0722) |
| Job=Waren-/Dienstleist.kaufleute | 0,1574 * | 0,1574 * | 0,1622 * | 0,1657 * |
| | (0,0723) | (0,0723) | (0,0723) | (0,0722) |
| Job=Organisations-/Erziehungsberufe | -0,1832 * | -0,1832 * | -0,1804 * | -0,1781 * |
| | (0,0714) | (0,0714) | (0,0714) | (0,0713) |
| Job=Verkehrs-/Allg. Dienstleist.berufe | 0,6192 * | 0,6193 * | 0,6243 * | 0,6251 * |
| | (0,0883) | (0,0883) | (0,0883) | (0,0882) |
| T Beschäft.dauer 1996=1-2 Jahre | 0,3483 * | 0,3483 * | 0,3494 * | 0,3574 * |
| | (0,0517) | (0,0517) | (0,0517) | (0,0524) |
| T Beschäft.dauer 1996=2+ Jahre | 2,8242 * | 2,8242 * | 2,8269 * | 2,8513 * |
| | (0,0626) | (0,0626) | (0,0627) | (0,0632) |
| Ausfallmodell (nur für D=2) | | | | |
| Konstante R=0 Ausfall | -1,4708 * | -2,6703 * | -2,7794 * | -2,6532 * |
| | (0,0690) | (0,2056) | (0,2184) | (0,2210) |
| A=19-20 Jahre | | 0,5996 * | 0,6689 * | 0,6896 * |
| | | (0,1827) | (0,1873) | (0,1901) |
| A=21-22 Jahre | | 0,7150 * | 0,8839 * | 0,8751 * |
| | | (0,2219) | (0,2357) | (0,2424) |
| A=23-24 Jahre | | 1,4352 * | 1,7451 * | 1,7503 * |
| | | (0,3225) | (0,3628) | (0,3671) |
| G=weiblich | | 0,5809 * | 0,6178 * | 0,6532 * |
| | | (0,1785) | (0,1906) | (0,1962) |
| L=Ost | | 0,3916 * | 0,4108 * | 0,3686 * |
| | | (0,1605) | (0,1714) | (0,1753) |
| J=Bauberufe | | 0,3488 | 0,1916 | 0,2916 |
| | | (0,3030) | (0,3191) | (0,3254) |
| J=Rauausstatter-Techniker | | -0,0574 | -0,2230 | -0,2413 |
| | | (0,2930) | (0,3190) | (0,3298) |
| J=Waren-/Dienstleist.kaufleute | | 0,4857 * | 0,5707 * | 0,5700 * |
| | | (0,2259) | (0,2419) | (0,2467) |
| J=Organisations-/Erziehungsberufe | | 0,0765 | 0,1039 | 0,1225 |
| | | (0,2324) | (0,2453) | (0,2509) |
| J=Verkehrs-/Allg. Dienstleist.berufe | | 0,9978 * | 1,0629 * | 1,0387 * |
| | | (0,2781) | (0,2972) | (0,3055) |
| T=13-24 Monate | | -0,0020 | 0,2021 | 0,0658 |
| | | (0,1720) | (0,1769) | (0,2152) |
| T=25+ Monate | | 0,4412 * | 1,5104 * | 0,5912 |
| | | (0,1902) | (0,2964) | (0,4669) |
| Y=Abschluss (2) | | | -2,1535 * | -1,5165 * |
| | | | (0,5118) | (0,5713) |
| Y=Abbruch (3) | | | 0,4042 | -1,5471 |
| | | | (0,3251) | (2,0141) |
| Y=Abbruch (3) * T=13-24 Monate | | | | 1,6181 |
| | | | | (2,1396) |
| Y=Abbruch (3) * T=25+ Monate | | | | 3,2299 |
| | | | | (2,0955) |
| Log-Likelihood | -145.865,32 | -145.819,44 | -145.802,94 | -145.798,37 |
| Parameter | 31 | 43 | 45 | 47 |

* Signifikant mit $p < 0,05$

Stichprobengröße (n): D=1 Beschäftigtenstichprobe (23.044)

D=2 Mikrozensuspanel (1.381, darunter 258 Ausfälle)

Variablen und Referenzkategorien:

- Y Status 1997: Auszubildender (1)
- R Responseindikator: kein Ausfall (1) [strukturelle Nullzelle für D=1 & R=0]
- D Datentyp: Beschäftigtenstichprobe (1)
- A Altersgruppe zum Zeitpunkt 1996: 15-18 Jahre (1)
- G Geschlecht: männlich (1)
- L Bundesland der Betriebsstätte: Westdeutschland (ohne Berlin) (1)
- B Allg. Bildungsabschluss: nicht Abitur (incl. ohne Abschluss, ohne Angaben) (1)
- S Staatsangehörigkeit (nur Westdeutschland): Deutsche (1)
- J Ausbildungsberuf 1996: Pflanzenbauer bis Ernährungsberufe (1)
- T Beschäftigungsdauer beim gegenw. Arbeitgeber / Betriebsstätte (1996): ≤ 12 Monate (1)

Tabelle A5: Regressionskoeffizienten gewichteter Logit-Modelle zum Statusübergang 1996/97 der bis 24-jährigen Auszubildenden des Jahres 1996 (siehe Tab. 6)

| Koeffizient | Beschäftigten- stichprobe ungew. | Mikrozen- suspanel ungew. | P _W | Querschn. faktor Gewicht-g1 | P _W | Querschn. + Logit Gewicht-g2 | P _W | Längsschn. faktor Gewicht-g3 | P _W | Längsschn. + Mobilität Gewicht-g4 | P _W |
|--|--|---------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|---|----------------|
| Konstante Y=2 Abschluss | -4,1094* | -3,8894* | | -3,8971* | | -3,8080* | | -3,8034* | | -3,8312* | |
| Alter (1996)=19-20 Jahre | 0,9052* | 0,8883* | | 0,8629* | | 0,8555* | | 0,9288* | | 0,9241* | |
| Alter (1996)=21-22 Jahre | 1,1598* | 1,7109* | | 1,7157* | | 1,7310* | | 1,7845* | | 1,7271* | |
| Alter (1996)=23-24 Jahre | 1,2382* | 2,2786* | | 2,2171* | | 2,0708* | | 2,2205* | | 1,9724* | |
| Geschlecht=weiblich | 0,0954 | -0,0091 | | -0,0030 | | -0,0159 | | -0,1297 | | -0,1423 | |
| Land/Betriebsstätte=Ost | -0,4704* | -0,4050 | | -0,4053 | | -0,3742 | | -0,3519 | | -0,3714 | |
| Allgem. Bildungsabschluss=Abitur | 0,3640* | -0,4415 | ** | -0,4077 | ** | -0,4092 | ** | -0,4263 | ** | -0,3176 | |
| Staatsangeh.(West)=Ausländer | -0,3967* | -0,7000 | | -0,5722 | | -0,6670 | | -0,7177* | | -0,6448 | |
| Job/Berufsgruppe 1996=Bauberufe | 0,4808* | -0,6922 | ** | -0,5494 | | -0,6381 | ** | -0,7213 | ** | -0,7319 | ** |
| Job=Rauausstatter-Techniker | 0,3577* | -0,1868 | | -0,2167 | | -0,2941 | | -0,2012 | | -0,2722 | |
| Job=Waren-/Dienstleist.kaufleute | 0,8398* | 0,9185* | | 0,8398* | | 0,7371* | | 0,8140* | | 0,7781* | |
| Job=Organisations-/Erziehungsberufe | 0,3709* | 0,5013 | | 0,4430 | | 0,4283 | | 0,3939 | | 0,4032 | |
| Job=Verkehrs-/Allg. Dienstleist.berufe | 0,6457* | 0,4003 | | 0,4482 | | 0,4383 | | 0,5733 | | 0,6064 | |
| T Beschäft.dauer 1996=13-24 Monate | 1,5764* | 1,9163* | | 1,9641* | | 1,9230* | | 1,8949* | | 1,9301* | |
| T Beschäft.dauer 1996=25+ Monate | 4,6191* | 4,8352* | | 4,8249* | | 4,7313* | | 4,6597* | | 4,6839* | |
| Konstante Y=3 Abbruch | -2,8712* | -2,3419* | ** | -2,3040* | ** | -2,2836* | ** | -2,3490* | ** | -2,3402* | ** |
| Alter (1996)=19-20 Jahre | 0,5986* | 0,0992 | | 0,0670 | ** | 0,0360 | ** | 0,0706 | ** | 0,0755 | ** |
| Alter (1996)=21-22 Jahre | 1,1316* | 0,5874 | | 0,4963 | | 0,5348 | | 0,5664 | | 0,5149 | |
| Alter (1996)=23-24 Jahre | 1,3225* | 0,4273 | | 0,5306 | | 0,3775 | | 0,5781 | | 0,3389 | |
| Geschlecht=weiblich | -0,0970 | 0,2124 | | 0,2396 | | 0,2677 | | 0,1984 | | 0,1327 | |
| Land/Betriebsstätte=Ost | -0,0216 | -0,3677 | | -0,3757 | | -0,3548 | | -0,2869 | | -0,2780 | |
| Allgem. Bildungsabschluss=Abitur | -0,3162* | 0,2444 | | 0,2572 | | 0,2210 | | 0,1939 | | 0,2035 | |
| Staatsangeh.(West)=Ausländer | 0,2396* | 0,7273* | | 0,8158* | | 0,7892* | | 0,7108* | | 0,7293* | |
| Job/Berufsgruppe 1996=Bauberufe | 0,3973* | 0,2535 | | 0,2326 | | 0,2166 | | 0,3104 | | 0,2656 | |
| Job=Rauausstatter-Techniker | 0,3383* | 0,2320 | | 0,2330 | | 0,3209 | | 0,3896 | | 0,3048 | |
| Job=Waren-/Dienstleist.kaufleute | 0,1650* | 0,1033 | | -0,0323 | | -0,0826 | | 0,0068 | | 0,0781 | |
| Job=Organisations-/Erziehungsberufe | -0,1946* | 0,0014 | | -0,0249 | | -0,0599 | | -0,0276 | | 0,0064 | |
| Job=Verkehrs-/Allg. Dienstleist.berufe | 0,6622* | -0,5610 | ** | -0,4635 | | -0,6307 | ** | -0,3972 | | -0,4112 | |
| T Beschäft.dauer 1996=13-24 Monate | 0,3600* | 0,1839 | | 0,2266 | | 0,2184 | | 0,2254 | | 0,2170 | |
| T Beschäft.dauer 1996=25+ Monate | 2,8601* | 1,7976* | ** | 1,8120* | ** | 1,7451* | ** | 1,6892* | ** | 1,6694* | ** |
| Wald-Test (df=30) | | 87,77 | | 84,46 | | 90,38 | | 78,78 | | 77,44 | |
| P | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |

* Koeffizient signifikant mit $P < 0,05$ P_W = **: Differenz zwischen Beschäftigtenstichprobe und Mikrozensuspanel signifikant mit $p < 0,05$ (nicht für Mehrfachtests korrigierte Werte)

Tabelle A6: Berufswechsel von Absolventen einer Berufsausbildung im dualen System der Übergänge 1996/97, 1997/98 und 1998/99 im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe nach verschiedenen Merkmalen

| Merkmal (ein Jahr vor dem Abschluss) | Mikrozensuspanel | | | | Beschäftigtenstichprobe | | | |
|--|-------------------|------------------------------------|-------------------------|------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|------|
| | Insgesamt in % | darunter mit Berufswechsel in % | 95 %-Konfidenzintervall | | Insgesamt in % | darunter mit Berufswechsel in % | 95 %-Konfidenzintervall | |
| Insgesamt (n = 100 %) | (734) | 17,4 | 14,6 | 20,3 | (13.279) | 14,7 | 14,1 | 15,3 |
| Übergang | | | | | | | | |
| 1996/97 | 30,0 | 17,7 | 12,6 | 22,8 | 32,8 | 14,6 | 13,6 | 15,7 |
| 1997/98 | 31,1 | 18,0 | 12,6 | 23,3 | 34,0 | 14,3 | 13,3 | 15,3 |
| 1998/99 | 39,0 | 16,8 | 12,4 | 21,2 | 33,2 | 15,3 | 14,2 | 16,4 |
| Alter (Geburtsjahr) | | | | | | | | |
| ≤18 Jahre | 11,4 | 14,3 | 6,8 | 21,8 | 8,5 | 13,9 | 11,8 | 15,9 |
| 19-20 Jahre | 54,5 | 18,3 | 14,3 | 22,2 | 53,2 | 14,7 | 13,9 | 15,5 |
| 21-22 Jahre | 27,2 | 17,0 | 11,8 | 22,2 | 27,7 | 15,2 | 14,1 | 16,4 |
| 23-24 Jahre | 6,8 | 18,0 | 7,6 | 28,4 | 10,6 | 14,4 | 12,6 | 16,3 |
| Geschlecht | | | | | | | | |
| Männlich | 56,7 | 18,8 | 14,8 | 22,7 | 51,0 | 16,6 | 15,7 | 17,4 |
| Weiblich | 43,3 | 15,7 | 11,7 | 19,7 | 49,0 | 12,8 | 12,0 | 13,7 |
| Land der Betriebsstätte bzw. des Arbeitgebers | | | | | | | | |
| West | 77,1 | 17,7 | 14,4 | 20,9 | 80,4 | 14,3 | 13,6 | 15,0 |
| Ost (incl. Berlin) | 22,9 | 16,7 | 10,9 | 22,4 | 19,6 | 16,5 | 15,1 | 17,9 |
| Allgemeiner Schulabschluss | | | | | | | | |
| <Abitur | 85,6 | 17,2 | 14,1 | 20,3 | 88,8 | 15,2 | 14,6 | 15,9 |
| Abitur | 14,4 | 18,9 | 11,4 | 26,3 | 11,2 | 10,9 | 9,3 | 12,5 |
| Staatsangehörigkeit | | | | | | | | |
| Deutsche | 91,8 | 17,2 | 14,3 | 20,1 | 93,3 | 14,3 | 13,6 | 14,9 |
| Ausländer (nur West) | 8,2 | 20,0 | 9,7 | 30,3 | 6,7 | 21,5 | 18,8 | 24,1 |
| Ausbildungsberuf | | | | | | | | |
| Pflanzenbauer – Ernährungsberufe | 34,9 | 18,0 | 13,0 | 22,9 | 30,7 | 17,7 | 16,5 | 18,8 |
| Bauberufe | 6,5 | 12,5 | 3,1 | 21,9 | 5,3 | 11,5 | 9,1 | 13,8 |
| Raumausstatter – Techniker | 6,9 | 25,5 | 13,7 | 37,3 | 8,7 | 16,1 | 13,9 | 18,2 |
| Waren- und Dienstleistungskaufleute | 20,4 | 20,0 | 13,4 | 26,6 | 20,6 | 16,4 | 15,0 | 17,8 |
| Organisations – Erziehungsberufe | 25,7 | 16,4 | 11,2 | 21,6 | 28,2 | 9,8 | 8,8 | 10,7 |
| Allgem. Dienstleistungs- und Verkehrsberufe | 5,4 | 5,0 | 0,0 | 11,8 | 6,5 | 18,0 | 15,4 | 20,6 |

Quelle: Mikrozensuspanel 1996-1999; Beschäftigtenstichprobe (IABS-R01), eigene Berechnungen.

Tabelle A7: Ergebnisse des Logit-Modells zum Berufswechsel von Absolventen einer Berufsausbildung im dualen System der Übergänge 1996/97, 1997/98 und 1998/99 im Mikrozensuspanel und in der Beschäftigtenstichprobe

| Merkmal (Alter bis Berufsgruppe zum Zeitpunkt ein Jahr vor dem Abschluss) | Koeffizienten (Standardfehler) | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|
| | Mikrozensus- panel | Beschäftigten- stichprobe |
| Konstante (Y=1 Berufswechsel) | -1,6861* (0,3727) | -1,7018* (0,1001) |
| Übergang 1997/98 | -0,0155 (0,2496) | -0,0415 (0,0609) |
| Übergang 1998/99 | -0,0700 (0,2412) | 0,0536 (0,0604) |
| Alter=19-20 Jahre | 0,2847 (0,3431) | 0,0437 (0,0939) |
| Alter=21-22 Jahre | 0,1294 (0,3896) | 0,2274* (0,1003) |
| Alter=23-24 Jahre | 0,0955 (0,5288) | 0,2596* (0,1198) |
| Geschlecht=weiblich | -0,2005 (0,2575) | -0,1736* (0,0655) |
| Land/Betriebsstätte=Ost | -0,0476 (0,2449) | 0,2235* (0,0621) |
| Allgem. Bildungsabschluss=Abitur | 0,1514 (0,3324) | -0,4697* (0,0979) |
| Staatsangeh.(West)=Ausländer | 0,2219 (0,3525) | 0,4778* (0,0877) |
| Job/Berufsgruppe 1996=Bauberufe | -0,4331 (0,4701) | -0,5382* (0,1271) |
| Job=Raumausstatter-Techniker | 0,4344 (0,3632) | -0,0757 (0,0907) |
| Job=Waren-/Dienstleistungskaufleute | 0,2160 (0,2947) | 0,0899 (0,0777) |
| Job=Organisations-/Erziehungsberufe | 0,0157 (0,3187) | -0,5223* (0,0843) |
| Job=Verkehrs-/Allg. Dienstleistungsberufe | -1,3285 (0,7630) | 0,1401 (0,1086) |
| Stichprobengröße (n) | 734 | 13.279 |
| Log-Likelihood | -333,84 | -5.450,35 |
| Likelihood-Ratio-Statistik | G ² | 203,99 |
| | d.f. | 14 |
| | P | 0,00 |

* Koeffizient signifikant mit $P < 0,05$

Schätzung unter Berücksichtigung der Klumpung im Mikrozensuspanel.

Wald-Test auf Gleichheit der jeweiligen Koeffizienten beider Datensätze insgesamt (d.f.=15): $P = 0,0486$.

Bei Wald-Tests einzelner Koeffizienten (ohne Korrektur für Mehrfachtests): alle P-Werte $> 0,05$.